



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

A

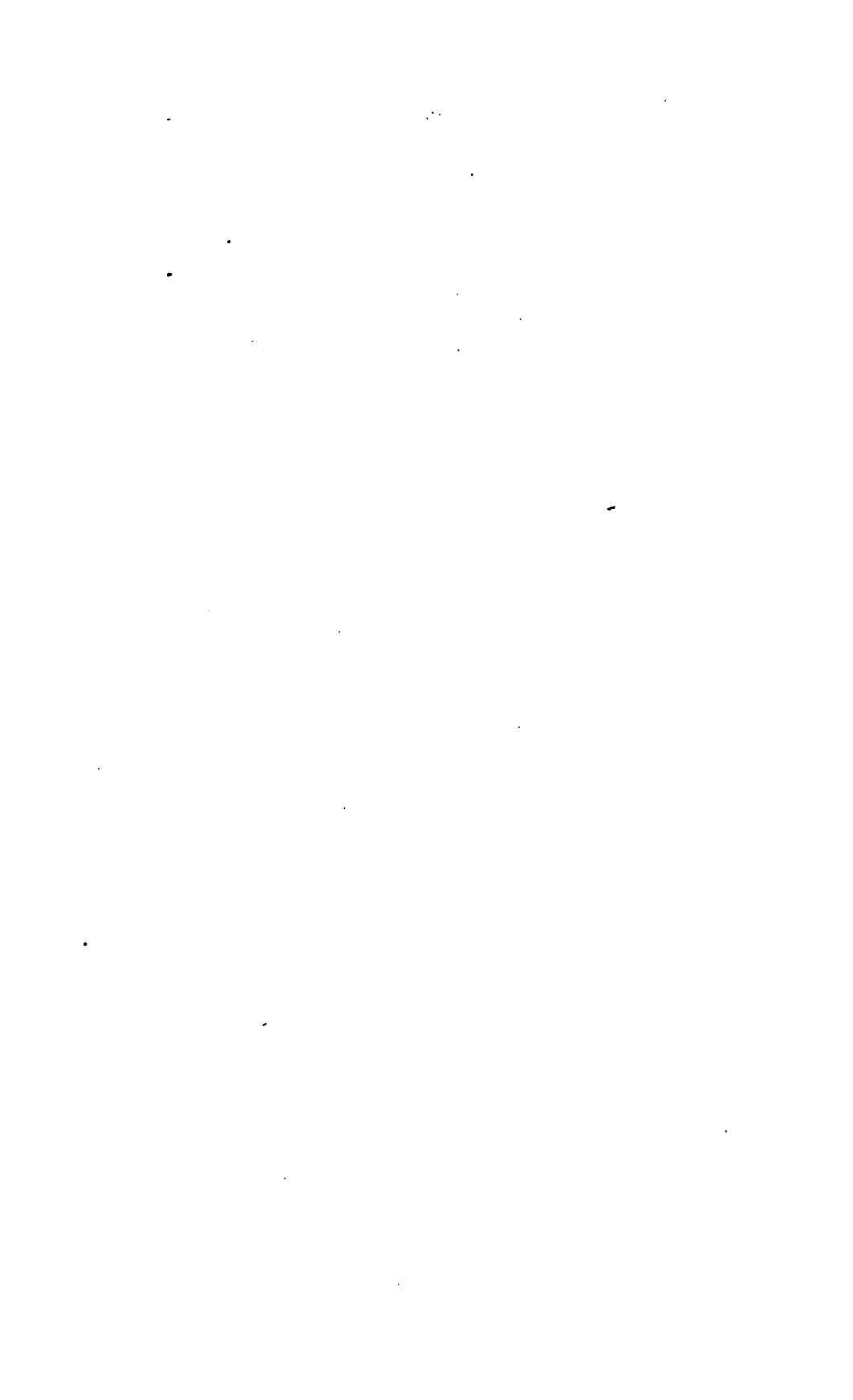
406998



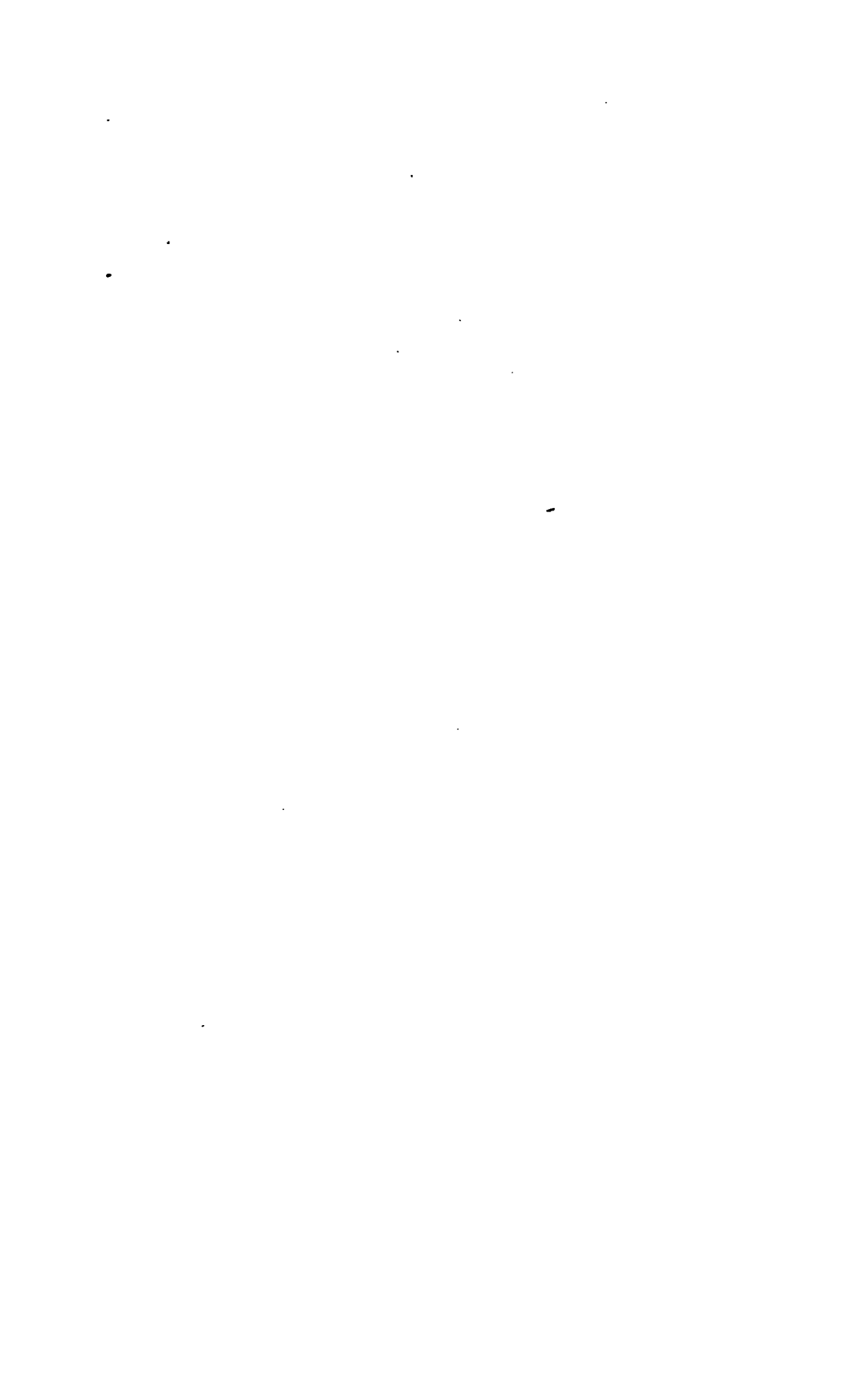
Library of the University of Michigan
Bought with the income
of the
Ford-Messer
Bequest



H. F. FORD



5
11
1242



6
11
1345

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

MM.	MM.	MM
* Marquis de LAPLACE.	GUIZOT.	Le vice-amiral LA PLACE.
* Marquis de PASTORET.	* DE SALVANDY.	* Hippolyte FORTOUL.
* V ^{te} de CHATEAUBRIAND.	* Baron TUPINIER	LEFEBVRE-DURUFLÉ.
* C ^{te} CHABROL DE VOLVIC.	Comte JAUBERT.	GUIGNIAUT.
* BECQUEY.	* Baron de LAS CASES.	* DAUSSY.
* C ^{te} CHABROL DE CROUSOL.	* VILLEMAIN.	* Le général DAUMAS.
* Baron GEORGES CUVIER.	* CUNIN-GRIDAINÉ.	ÉLIE DE BEAUMONT.
* B ^{on} HYDE DE NEUVILLE.	* L'amiral baron ROUSSIN.	M. ROULAND.
* Duc de DOUDEAUVILLE.	* L'am. baron de MACKAU.	* L'am. DESFOSSÉS.
* Comte d'ARGOUT.	* B ^{on} ALEX. DE HUMBOLDT.	Le comte de GROSSELES-
* J.-B. KYRIÈS.	* Le vice-amiral HALGAN.	FLAMARENS.
* Le vice amiral de RIGNY.	* Baron WALCKENAER.	* Leduc de PERSIGNY.
* Le contre-am. d'URVILLE	* Comte MOLÉ.	Le contre-amiral de LA
* Duc DECAZES.	* DE LA ROQUETTE.	RONCIÈRE LE NOURY.
* Comte de MONTALIVET.	* JOMARD.	* Le comte WALEWICKI.
* Baron de BARANTE.	DUMAS.	MICHEL CHEVALIER.
* Le général baron PELET.	* Le contre-am. MATHIEU.	

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1871-1872

<i>Président</i>	M. le marquis de CHASSELOUP-LAUBAT.
<i>Vice-présidents</i>	M. MEURAND, directeur au Ministère des affaires étrangères
	M. VIVIEN DE SAINT-MARTIN.
<i>Scrutateurs</i>	M. MAXIMIN DELOCHE, de l'Institut.
	M. JULES CODINE.
<i>Secrétaire.</i>	M. JULES GARNIER, ingénieur civil.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ :

M. MEIGNEN, notaire, rue Saint-Honoré, 270.

AGENCE :

Au siège de la Société, rue Christine, 3.

M. N. NOIROT, agent.

M. CH. AUDRY, agent adjoint.

(1). La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un *.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ
AVEC LE CONCOURS DE LA SECTION DE PUBLICATION

PAR
LES SECRÉTAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE.

SIXIÈME SÉRIE. — TOME TROISIÈME

ANNÉE 1872
JANVIER-JUIN

PARIS
LIBRAIRIE DE CH. DELAGRAVE ET C^{ie}
ÉDITEURS DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS.
Rue des Écoles, 58.

1872

COMPOSITION DU BUREAU
ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE
POUR 1872.

BUREAU.

Président M. D'AVEZAC, de l'Institut.
Vice-présidents M. DE QUATREFAGES, de l'Institut.
M. Eugène CORTAMBERT.
Secrétaire général . . . M. Charles MAUNOIR.
Secrétaires adjoints . . M. Richard CORTAMBERT.
M. Casimir DELAMARRE.
Secrétaire général honoraire . . M. V. A. MALTE-BRUN.

Section de correspondance.

MM. Barbié du Bocage.	MM. Adrien Germain.
le marquis de Chasseloup-Laubet.	William Hüber.
Demarey.	V. A. Malte-Brun.
Alfred Demersay.	William Martin.
Lucien Dubois.	le vice-amiral Paris, de l'Institut.
Henri Duveyrier.	le capitaine Perrier.

Section de publication.

MM. Antoine d'Abbadie, de l'Institut.	MM. Francis Garnier.
Brunet de Presle, de l'Institut.	Jules Garnier.
le baron de Champlouis.	Victor Guérin.
Jules Codine.	Émile Levasseur, de l'Institut.
Delesse.	Guillaume Rey.
Ernest Desjardins.	Vivien de Saint-Martin.

Section de comptabilité.

MM. Arthur Bertrand.	MM. Gabriel Lafond.
Édouard Charton.	Lefebvre-Duruflé.
Maximin Deloche, de l'Institut.	Meignen, notaire, trésorier.

MEMBRES HONORAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE.

MM. Guigniaut, de l'Institut. — Alfred Maury, de l'Institut. — Poulain de Bossay. — L. Am. Sédillot.

AUX MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

La Société de géographie vient d'achever son premier demi-siècle d'existence.

Les efforts persévérants qu'elle a voués, depuis cinquante années, au progrès et à la diffusion des sciences géographiques ont plus que jamais leur raison d'être. En effet, aux devoirs que continuent de lui imposer les intérêts universels de la science, viennent s'en ajouter d'autres, ceux que lui dictent les récents malheurs de notre pays.

Il importe donc à la Société de rechercher tout ce qui peut augmenter ses moyens d'action, de grouper autour des forces dont elle dispose déjà toutes les sympathies éclairées, tous les bons vouloirs intelligents. Sans jamais perdre de vue le caractère scientifique de son institution, elle veut appeler à elle non-seulement les hommes spécialement voués à l'étude de la vie du globe, mais encore tous ceux-là qui s'y intéressent, qui en apprécient l'importance, qui peuvent la servir ou y trouver quelque utilité.

Elle vient donc vous demander de redoubler de zèle pour notre commune tâche.

Bien que vous ne l'ignoriez pas, il est utile de rappeler ici que vous pouvez servir notre association soit en enrichissant sa bibliothèque de documents précieux aux travailleurs qui la fréquentent ; soit en consacrant vos loisirs à

6 AUX MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

des études sur des sujets intéressants pour la géographie et dont les résultats pourraient trouver place au *Bulletin*.

Enfin, en accroissant, par une propagande active, le nombre de nos collègues, vous augmenterez, en même temps que l'autorité morale de la Société, les ressources indispensables pour accomplir largement le mandat qu'elle s'est imposé.

LES MEMBRES DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ :

Le président :

P. DE CHASSELOUP-LAUBAT,
Député à l'Assemblée nationale.

Les vice-présidents :

MEURAND,
Directeur des consulats et affaires commerciales au ministère des affaires étrangères.

Les scrutateurs :

MAXIMIN DELOCHE,
de l'Institut.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN,
Géographe.

Le secrétaire :

JULES CODINE.

JULES GARNIER,
Ingénieur civil.

LES MEMBRES DU BUREAU DE LA COMMISSION CENTRALE :

Le président :

D'AVEZAC,
de l'Institut.

Les vice-présidents :

DE QUATREFAGES,
de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle.

Le secrétaire général :

CHARLES MAUNOIR.

EUGÈNE CORTAMBERT,
Bibliothécaire de la section géographique à la Bibliothèque nationale.

Les secrétaires adjoints :

RICHARD CORTAMBERT, CASIMIR DELAMARRE.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Mémoires, Notices, etc.

LES OSCILLATIONS DES CÔTES DE FRANCE (1).

PAR DELESSE.

Depuis l'époque actuelle, les côtes sont soumises à des oscillations lentes et très-complexes qui ont été bien constatées sur divers points du globe et que je me propose de résumer pour la France.

Certaines côtes semblent, il est vrai, rester à peu près fixes depuis un temps immémorial ; mais le plus souvent, par suite d'un mouvement insensible de bascule, les unes s'élèvent et sont émergées, tandis que les autres s'abaissent et sont au contraire immergées.

Ces oscillations sont ordinairement locales ; aussi voit-on des élévations et des dépressions se produire sur un même point ou sur des points très-rapprochés. Cependant, dans certains cas, elles se font sentir sur une grande étendue et elles affectent même tout un continent. Elles peuvent du reste être facilement constatées.

Lorsque les côtes s'élèvent, les dépôts marins de l'époque

(1) Ce chapitre est extrait d'un ouvrage en cours de publication, chez E. Lacroix, sous le titre de : *Lithologie du fond des mers*, par M. Delesse, professeur à l'École des mines et à l'École normale. — (Voir la carte jointe à ce cahier du Bulletin.)

actuelle apparaissent, en effet, à la surface du sol ; ce sont, par exemple, des galets, des sables, des amas de coquilles et de plantes vivant dans la mer ; l'on retrouve aussi les trous qui ont été creusés dans les roches des côtes par les mollusques perforants. En outre, l'on observe à l'intérieur des terres des cordons littoraux bien distincts de ceux qui longent maintenant le rivage.

Lorsqu'au contraire les côtes s'abaissent, les dépôts terrestres et lacustres se rencontrent jusqu'au-dessous du niveau de la mer. Ainsi, des tourbes et d'anciennes forêts, formées d'essences actuelles, sont alors recouvertes par ses eaux ; leur existence se révèle notamment dans des sondages sous-marins ou bien au moment des grandes marées.

Quelquefois encore, des constructions et même des villages entiers ont été recouverts par la mer depuis les temps historiques.

Remarquons toutefois que l'observation de ces derniers faits est assez délicate et réclame un œil exercé, parce qu'il importe de discerner si le rivage a été simplement corrodé par la mer ou s'il s'est enfoncé sous ses eaux. De même, pour admettre l'existence d'anciennes forêts recouvertes par la mer, il ne suffit pas de trouver quelques bois fossiles épars sur la grève, mais bien des végétaux pourvus de leurs racines et enfouis à la place même sur laquelle ils se sont développés.

J'ai représenté sur une carte les oscillations qui ont été le mieux constatées sur nos côtes de France. (Voir la carte).

Les élévations y sont figurées par des flèches noires dont la pointe se dirige vers la terre ; tandis que les dépressions y sont indiquées par des flèches bleues dont la pointe est tournée vers la mer. Les directions de ces flèches sont d'ailleurs perpendiculaires aux côtes sur lesquelles les mouvements ont eu lieu.

Malgré la petitesse de son échelle qui est de 8,000,000,

la carte permet d'embrasser l'ensemble de ces mouvements.

Élévations. — Parmi les côtes de France qui ont été émergées depuis l'époque actuelle, on peut citer, dans la Méditerranée : Grimaldi, près de Menton, où des trous de pholades s'observent à plus de 25 mètres au-dessus du niveau de la mer ; Monaco et la presqu'île du Saint-Hospice, près de Nice, où des bancs de grès marins, ne contenant que des mollusques vivants encore actuellement, ont été soulevés à une vingtaine de mètres.

Fréjus et Aigues-Mortes d'où partirent, sous Saint-Louis, les flottes des croisés, sont maintenant dans les terres, soit par un exhaussement du sol, soit par suite d'atterrissements.

Sur les bords du golfe de Fos on retrouve d'anciens cordons littoraux.

C'est sans doute à un exhaussement du sol qu'il faut attribuer la décadence de Narbonne. Très-florissante à l'époque romaine, Narbonne possédait un port et était construite au bord d'un grand lac : ce lac communiquait alors librement avec la Méditerranée ; tandis qu'il est à sec maintenant et remplacé par les étangs isolés de Vendres, de Gruissan, de Sigean et de Capestang, dont la distance à la mer est de 14 kilomètres.

A l'île de l'Étang-de-Diane, situé à l'Est de la Corse, un banc d'huîtres dépasse de 2 mètres le niveau de la mer sous laquelle il se continue et par suite il a été soulevé.

Des phénomènes d'exhaussement se sont encore produits sur un grand nombre de points de la Méditerranée.

Sur les côtes baignées par l'Océan, l'on voit à Saint-Michel-en-Lherm, des buttes qui sont formées par une accumulation confuse d'huîtres et de mollusques marins. Ces buttes ont une origine assez problématique ; toutefois elles résultent d'un phénomène naturel ; or leur hauteur au-dessus de la mer est de 10 mètres et leur distance au rivage atteint 6 kilomètres.

A l'Est de Marans, des mollusques marins se montrent aussi à 40 kilomètres du rivage actuel.

Entre La Rochelle, Angoulin, Châtelailion et Fouras, d'anciens rivages accusés par des galets et par des débris de coquilles peuvent se suivre jusque dans les terres cultivées. Autrefois, la mer pénétrait même jusqu'à Niort. Ajoutons que la profondeur d'eau nécessaire à la navigation semble diminuer de plus en plus à Rochefort et à l'embouchure de la Charente.

Il est donc visible qu'une émergence lente s'opère sur les côtes de la Saintonge, de l'Aunis et de la Vendée.

Autour de la Bretagne, des dépôts de maërl et de coquilles marines se rencontrent également à l'intérieur des terres et sont exploités pour les besoins de l'agriculture.

Dans le Marquenterre, à l'embouchure de la Somme, l'émergence de la plage est bien accusée par des lignes de galets se trouvant au-dessus des plus hautes mers actuelles.

A Boulogne, à Dunkerque, à Gravelines, on a observé une augmentation de l'estran, qui paraît devoir être attribuée à des exhaussements plutôt qu'à des atterrissements.

Enfin, sur le littoral anglais qui est en regard du nôtre, des élévations ont été indiquées sur certains points des îles de la Manche et spécialement à Guernesey.

Les côtes du Cornouailles ont également été soulevées, particulièrement près de Falmouth aussi bien qu'entre les caps Lizard et Land's End.

Dépressions. — D'un autre côté, des dépressions ont été bien constatées sur divers points de notre littoral ainsi que sur les côtes des pays voisins.

Près de Biarritz, à l'embouchure du ruisseau de Mouli-gna, des dépôts de bois avec argile se prolongent sous l'Océan et accusent un affaissement du rivage en cet endroit.

Dans le sud du bassin d'Arcachon, des troncs d'arbres

encore en place, ont été observés au-dessous du niveau de la mer ; un amas de poteries y était même recouvert par une dune qui depuis a été détruite par érosion ; par conséquent, le rivage était autrefois plus éloigné, et de plus, il a éprouvé un affaissement.

Une forêt sous-marine s'étend dans la baie de la Fresnaye près de Morlaix.

Il en existe également dans l'anse de Sainte-Anne en Saint-Pierre-Quilbignon, au Nord de Lesneven, à Rodeven, près de Plouescat, à Dol, à Saint-Malo et sur plusieurs plages de la Bretagne.

Des forêts sous-marines doivent encore être mentionnées sur toute la côte occidentale du Cotentin, près de la Hougue et de Cherbourg, près des Vaches-Noires et sur divers points de la basse Normandie.

On en a signalé aussi à Vissant, dans le Pas-de-Calais.

Ajoutons qu'il y en a autour de l'île de Jersey, en particulier, dans les baies de Saint-Aubin, de Saint-Ouen et de Sainte-Brelade.

Enfin on en connaît également autour des Iles Britanniques, notamment dans la Baie de Saint-Brides, entre Wells et Hunstanton, dans la mer du Nord, ainsi que dans plusieurs golfes de l'Écosse.

Maintenant l'on trouve des tourbières sous-marines au nord-ouest de Guernesey, à Cherbourg, dans le Cotentin, à Criquebeuf, entre les embouchures de la Seule et de l'Orne, à Villers dans le Calvados, sur les plages qui s'étendent entre l'embouchure de l'Yères et le Tréport, aussi bien qu'entre Dunkerque et Furnes. On en observe surtout sur les plages de la Belgique, de la Hollande et du Danemark. Il y en a encore de l'autre côté de la Manche, notamment à Penzance, dans le Cornouailles. Or, d'après les lymnées et les débris végétaux que renferment ces tourbières sous-marines, leur origine lacustre ne saurait être révoquée en doute.

L'histoire et l'archéologie peuvent aussi fournir des documents qui prouvent les oscillations et particulièrement les affaissements de nos côtes. En effet, des restes de constructions ont été signalés sous la mer, entre la pointe de Plogoff et le cap de la Chèvre, ainsi que dans la baie de Douarnenez en Bretagne. On en a également reconnu aux îles Scilly, qui sont à la pointe du Cornouailles.

Mais c'est surtout dans la baie de Granville et à l'Ouest du Cotentin que se sont opérés les changements les plus importants dans les contours de nos rivages, car le mont Saint-Michel, qui forme actuellement un petit îlot, était, au huitième siècle, à 10 lieues de la mer et au milieu d'une vaste forêt. De plus, dans la baie du mont Saint-Michel, les traces de deux voies romaines ont été reconnues sous la mer. Enfin, s'il faut en croire une ancienne carte retrouvée dans le monastère du mont Saint-Michel, les îles de Jersey et d'Aurigny se reliaient autrefois au Cotentin auquel elles étaient encore réunies du temps de Jules César; à la même époque, les îles Chausey, Guernesey et les Minquiers occupaient une étendue beaucoup plus grande (1).

Quoi qu'il en soit, il est certain que les affaissements du sol, combinés avec les marées violentes de la baie de Granville, qui atteignent une puissance exceptionnelle pendant les tempêtes, ont complètement modifié la baie, le Cotentin et toute cette région de la France.

Dans la mer du Nord, les côtes des Pays-Bas subissent un affaissement général qui est bien marqué. Cet affaissement n'est pas uniforme; il va en augmentant du Pas-de-Calais jusqu'en Hollande, et ses effets ont été constatés sur les côtes du Danemark ainsi que dans le Sud de la Suède; il paraît avoir atteint son maximum, vers les embouchures de l'Escaut, de la Meuse et du Rhin.

(1) M. L. Quesnault, C. Delavaud, Peakock, Bourlot, de Gerville, Deschamps-Vadeville.

En outre, on sait qu'au moyen âge et à la suite de violentes tempêtes, la mer du Nord a séparé du rivage une partie des îles qui bordent actuellement la Hollande et qu'elle a submergé un grand nombre de villages; elle a même donné naissance au Bies-Bos, au Dollart, au lac de Harlem, au Zuyderzée et au golfe de Jahde.

Formation du Pas-de-Calais. — On a cherché à expliquer par des oscillations lentes des côtes, la rupture de l'isthme qui occupait autrefois l'emplacement du Pas-de-Calais et qui réunissait la France à l'Angleterre. Comme l'observe M. Godwin-Austen, il est certain que les forêts sous-marines signalées sur les rives de la Manche accusent des affaissements dans les fonds de cette mer.

Mais il importe de remarquer que la rupture de l'isthme du Pas-de-Calais peut aussi avoir été déterminée instantanément par des dislocations ou par des tremblements de terre.

De plus, dans ce phénomène, il convient d'attribuer une grande part aux érosions produites, sur les deux rives de l'isthme, par la mer du Nord et surtout par la mer de la Manche.

Que l'on songe, en effet, à l'énorme puissance de destruction des marées de l'Océan, lorsqu'agitées par les vents d'ouest, elles s'engouffraient dans un golfe aussi peu profond que la Manche qui était à la fois très-vaste et très-allongé! Se propageant dans le sens de sa longueur, elles venaient déferler avec violence contre des falaises très-friables, formées par de la craie, en sorte qu'elles devaient déterminer leur écroulement rapide et par suite contribuer d'une manière très-efficace à la rupture de l'isthme.

Causes des oscillations. — Si l'on considère l'ensemble des côtes de France, l'on voit, en tout cas, que depuis l'époque actuelle, elles éprouvent des oscillations assez complexes; tandis qu'elles s'élèvent généralement dans la Méditerranée et dans le Nord du golfe de Gascogne, elles

s'abaissent au contraire dans la Manche et dans la mer du Nord.

Ces oscillations lentes des côtes ont été attribuées aux mouvements que l'écorce terrestre subit sous l'influence du feu central. Il est certain que cette cause générale peut y contribuer, puisque les tremblements de terre et les phénomènes volcaniques occasionnent quelquefois des dénivellations.

Mais les élévations et les dépressions qui viennent d'être mentionnées sont plutôt locales que générales ; elles se succèdent souvent sur une même côte et à très-petite distance ; de plus, au lieu d'être saccadées et accidentelles, elles sont continues et elles s'opèrent même avec une lenteur extrême. Il me paraît donc plus naturel de les attribuer à l'accumulation des sédiments et surtout à l'érosion que la mer exerce sur les côtes sous-marines.

Car, à mesure que les sédiments se déposent sur le fond de la mer, ils tendent à le comprimer et, par conséquent, à y produire une dépression. Cet effet sera d'autant plus marqué, que le fond sera formé de roches plus molles et plus plastiques ; par suite, il le sera surtout quand des roches argileuses viendront affleurer sous la mer. Du reste, comme les sédiments sont répartis d'une manière très-inégaie, la dépression sur un point peut très-bien être accompagnée d'une élévation sur un point voisin.

Sur les côtes des Pays-Bas, il est vraisemblable que la dépression provient du poids des sédiments apportés par les grands fleuves qui y débouchent, puisque l'Escaut, la Meuse, le Rhin, y accumulent du sable qui tend à surcharger et à comprimer de plus en plus les argiles d'Ypres et de Boom ainsi que les marnes argileuses qui appartiennent aux terrains tertiaires sous-jacents.

Remarquons, en outre, que les côtes submergées sont sans cesse rongées par la mer, particulièrement vers son niveau supérieur où ses eaux sont le plus agitées ; en même

temps, les côtes émergées sont détruites par l'atmosphère. L'action de la mer et de l'atmosphère étant très-inégales, l'équilibre des côtes est constamment modifié ; par suite, l'on conçoit qu'elles subissent des glissements et des dénivellations.

Ces mouvements des côtes sont du reste analogues à ceux que l'on observe si souvent dans les tranchées de chemins de fer, seulement ils sont réglés par les progrès de l'érosion, en sorte qu'ils ont lieu avec une très-grande lenteur.

Enfin, à mesure que les parois sous-marines sont corrodées, l'eau de la mer y pénètre plus avant ; elle imbibe insensiblement les roches qui les constituent et elle tend à augmenter leur volume. Cette circonstance provoque donc encore les oscillations des côtes.

En résumé, les élévations et les dépressions des côtes me paraissent tenir surtout à des changements dans leur état d'équilibre, changements qui se produisent sans cesse par l'érosion lente de la mer et par l'inégale distribution des dépôts marins.

La carte que nous avons jointe à notre travail résume les oscillations des côtes de France et elle fournit aussi plusieurs autres données intéressantes.

D'abord, elle fait connaître la distribution de la pluie au moyen d'un système de teintes bleues qui sont d'autant plus foncées que la pluie est plus abondante. (Voir *Bulletin de la Société de Géographie*, tome XVI, page 172.)

Mais notre carte figure surtout le relief du fond des mers qui baignent la France, relief qui est représenté, d'après les sondages des Ingénieurs-hydrographes, au moyen de courbes horizontales tracées à la profondeur de 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 1,000, 2,000, 3,000 et 4,000 mètres.

De plus elle montre quelle est la répartition des invertébrés dans nos mers, soit dans la Méditerranée, soit dans la Manche et dans l'Océan. Ainsi, elle fait bien voir quels

sont les fonds les plus riches en débris de coquilles ; et tandis que ces débris s'accumulent, par exemple, à l'entrée de la Manche, ils deviennent au contraire relativement très-rares le long de la côte des Landes.

La carte donne encore la répartition des huîtres et des moules sur nos côtes, d'après les documents réunis au Ministère de la Marine, sous la direction de MM. Coste et de Champeaux. Les moulières ainsi que les huîtrières naturelles et artificielles, y sont spécialement représentées.

En outre elle montre, d'après les recherches de M. le D^r Paul Fischer et les miennes, quelles sont les côtes les plus peuplées, soit par les échinodermes, soit par les foraminifères ; quelles sont aussi celles sur lesquelles les millépores et les bryozoires deviennent le plus abondants.

Enfin elle indique approximativement la proportion de carbonate de chaux existant dans le dépôt littoral, proportion qui dépend surtout de celle des invertébrés marins vivant dans le voisinage.

LE RIO NEGRO DU NORD ET SON BASSIN

PAR L'ABBÉ DURAND

Revista trimensal do Instituto geographico e historico do Brasil. (Revue trimestrielle de l'institut géographique et historique du Brésil). — Noticia geographica e historica da comarca do rio Negro. (Notice géographique et historique de la comarque du rio Negro, par l'abbé André-Fernandès-Souza). — Viagem do major de artilharia, Hilario-Maximiano-Gurjao. (Voyage du major d'artillerie, H. M. Gurjao). — Alguns esclarecimentos sobre as missoes da provincia do Amazonas. (Quelques éclaircissements sur les missions de la province des Amazônes).

Le rio Negro. — Le rio Negro se jette dans l'Amazône par 3° 9' de latitude sud et par 62° 32' de longitude

ouest de Paris, à 300 lieues de Bélem ou Para. Son embouchure grandiose et majestueuse mesure près de 2,250 mètres de largeur. Après avoir pris sa source dans les montagnes limitrophes de la Nouvelle-Grenade et du Brésil, il court de l'E. à l'O. parallèlement au Japura et au Solimoes. Il promène ses eaux pendant l'espace de 1,700 kilomètres dont 1300 au moins sur le territoire brésilien, à travers des sables aurifères et des régions fertiles dont les terres fermes, peu marécageuses, sont parsemées d'établissements nombreux. Comme l'indique son nom, il appartient à la catégorie des *eaux noires* (1).

Le rio Negro attira de bonne heure l'attention des Portugais maîtres de l'Amazône. En 1645 l'audacieux Favella en explora le cours : aussitôt de nombreuses missions furent établies sur ses bords populeux, et en 1757 la cour de Lisbonne érigeait son territoire en capitainerie. La ville de Barcellos en devint la capitale jusqu'en 1804, époque à laquelle le siège du gouvernement fut transféré à Manaos, située à l'embouchure du rio : toutefois cet ordre ne reçut pas sa complète exécution avant 1825.

Manaos est un centre important devenu par la force des choses l'entrepôt du commerce de toutes les contrées au nord du Solimoes. Elle est située à près de 13,000 mètres de l'Amazône, par les mêmes latitude et longitude que l'embouchure du rio sur la rive gauche duquel elle est assise. Ainsi que toutes les villes brésiliennes placées sur un confluent quelconque, elle fut d'abord appelée ville de la barre — cidade da barra ; — plus tard on lui donna

(1) Les affluents de l'Amazône se divisent en rivières d'*eaux noires* et en rivières d'*eaux blanches* (rios de *aguas pretas* — rios de *aguas brancas*). Cette différence dans la couleur spécifique de leurs eaux est attribuée à la grande quantité de matières résineuses qu'elles contiennent en suspension et qui colorent les eaux en noir. Ces résines proviennent des nombreux conifères que les rios d'eaux noires charrient jusqu'à l'Amazône.

le nom de la principale tribu de cette contrée, la tribu des Manaos, qui habite encore la région placée entre le rio Negro et l'Iça, autre affluent du Solimoes. Son emplacement est inégal et élevé, il atteint 171 mètres d'altitude; bien que sillonné par un certain nombre de canaux (iguarapés) qui forment une défense naturelle autour du fort construit primitivement par les Portugais en cet endroit, il est très-salubre.

La population de Manaos est de 8,000 âmes, y compris la garnison; ses habitants sont les descendants des différentes nations indiennes qui peuplent encore les rives du rio Negro. Ses rues bien alignées montrent beaucoup de maisons aisées et couvertes de tuiles. On y voit un collège fondé en 1848, un arsenal militaire, un hôpital appelé Saint-Vincent et les ruines d'une scierie hydraulique. Son commerce consiste en bois précieux d'ébénisterie et de construction, en tabac, cacao, café, salsepareille, caoutchouc, canne à sucre, anil (1), coque, baume de copahu, étoupe de piassaba (2), poisson salé, beurre de tortue, pixuri (3) et autres denrées coloniales.

Lorsqu'on a franchi les deux pointes qui resserrent l'entrée du rio Negro, un panorama grandiose apparaît tout à coup devant les yeux. La rivière s'élargissant insensiblement, développe de chaque côté ses rives en demi-cercle comme une baie magnifique pendant l'espace de quinze lieues jusqu'aux îles Anavilhanas : là, elle atteint trois lieues de largeur. On arrive ainsi devant le Taroma, premier cours d'eau de la rive gauche; les bords de ce rio étaient autrefois parsemés de sitios aux riches cultures : on y voit encore l'ancienne fazenda du gouverneur José-Joachim-Victorio. Ce gouverneur avait établi en cet endroit fertile une plantation très-considérable au milieu de laquelle il

(1) Indigo.

(2) Cocotier.

3) Espèce de noix de muscade.

élevait de nombreux troupeaux de bétail. Ses cultures étaient plus prospères que celles des autres colons, grâce à un système désastreux, cause de la ruine des colonies portugaises.

On entre bientôt dans le petit archipel des îles Anavilhanas appelées ainsi du nom de celui qui les découvrit, don Anaviana : il est formé d'une très-grande quantité d'îlots très-pittoresques. Un chenal principal qui mesure au moins 20 lieues de longueur le divise en deux parties ; son entrée est dans la direction de l'O. $1/4$ N.-O. : il vient aboutir à la rive sud du Negro.

A 56 kilomètres de là, il vous semble voir apparaître une ville sur le rivage ; des maisons, des clochers nombreux se dessinent à travers les vapeurs, mais bientôt tous ces monuments s'évanouissent, et à leur place vous voyez des blocs de pierres amoncelées revêtant les formes les plus bizarres, formant des salles, des allées, des galeries, des plate-formes couvertes de sable fin déposé par les eaux qui les recouvrent à l'époque de la crue. Cet endroit a été appelé Igreginhas, petites églises.

Après avoir navigué pendant 27 kilomètres, on rencontre sur la rive méridionale le village d'Airao. Cette localité contient 500 habitants adonnés à la culture du café. Les terres y sont excellentes. L'église dédiée à saint Élie est en bon état, mais les maisons au nombre de 16 ont des toitures de paille. Les indiens Muras, Manaos et autres, venus des bords de l'Amazône, forment la majeure partie de la population. En 1795 les Aruaquis attaquèrent Airao et tuèrent deux blancs : les Portugais voulurent les punir de cette agression ; ce fut en vain, ils ne purent jamais les atteindre.

Depuis le Taroma jusqu'à Airao, se jettent dans le Negro les rios Ayurim et Anavilhana sur la rive septentrionale et Xiburena sur la rive méridionale. En face de la ville vient déboucher le rio d'eau blanche Jaguapiry. En remontant le cours de la rivière on voit les embouchures des rios d'eau

noire, Cunumau et Mapénauau ; leurs rivages sont fertiles en girofle et abondants en bois de teinture et d'ébénisterie : ils sont habités par les indiens Aruaquis. Bientôt on arrive devant un endroit appelé Pedreira (carrière); là, le sol change d'aspect et de nature. Les roches qui viennent affleurer la terre révèlent les premières assises des montagnes guyanaises : nous sommes en présence des premières formations granitiques du bassin de l'Amazône. Les couches de gneis y alternent avec des couches de mica coupées par des quartzites ou des feldspath. Quelquefois les hornblend remplacent le mica. Ces bancs de roches descendent dans la direction du N.-O. au S.-E. avec une inclinaison de 40° vers le S.-O.

Sur la rive opposée débouche le rio Uniny qui communique par le lac Atimeni avec le Codajaz, et de là avec le Japura et le Solimoes. Au dessus, à quelques kilomètres, se trouve la ville de Moura. Nous sommes à 57 kilomètres d'Airao et à 300 de l'Amazône. Cette petite ville est assez jolie ; elle est assise sur des couches puissantes de pierre, aussi y rencontre-t-on de nombreuses carrières abandonnées. Son église dédiée à santa Rita, sainte Marguerite, est en assez bon état, mais sa couverture est en paille. Moura renferme une population de 4,500 âmes ; elle est composée de quelques blancs et principalement d'indiens Muras : ils se livrent surtout à la fabrication du tapioca. Moura possède une école primaire.

A 45 kilomètres plus haut et sur la même rive, se trouve Carvoeiro, petit village autrefois peuplé de 700 habitants mais presque abandonné à cause de l'insalubrité de son territoire. Il est construit sur un petit promontoire inondé pendant la crue du Negro : alors les eaux font irruption dans les maisons et y laissent une humidité très-malsaine : c'est pourquoi Carvoeiro est désolé par des fièvres intermittentes qui en déciment la population.

En face de Carvoeiro s'ouvrent les bouches du rio Branco que nous visiterons en descendant le Negro ; un peu plus

haut sur la même rive on rencontre les confluent des rios Seriuiny, Uiranau, Zamuruau, Uau, et Buhibihy devant Barcellos. Au-dessus, jusqu'à Poyarès, sont le Caburi et l'Uatanaré.

Cette dernière localité est à 95 kilomètres de Carvoeiro ; elle renferme 300 habitants. De là à Barcellos on compte 36 kilomètres. Cette ville est située aussi sur la rive méridionale du Negro. Sa population s'élève à 600 habitants presque tous de la tribu des Manaos. Depuis 1757 jusqu'en 1816 Barcellos fut capitale de la capitainerie du rio Negro. Toutefois la résidence du gouvernement ne fut transportée à Manaos qu'en 1821 ; la population refusant d'émigrer dans cette dernière ville, il fallut employer la violence pour la forcer à abandonner ses foyers. Les gouverneurs firent détruire tous les édifices de la couronne et une partie de la ville ; c'est pourquoi partout où vous portez vos pas vous rencontrez des ruines envahies par la végétation luxuriante de l'équateur.

Peu s'en fallut que Barcellos ne devint espagnole. A la fin du dernier siècle, sous le prétexte de la délimitation des frontières hispano-portugaises, les membres de la commission espagnole pénétrèrent dans la ville et voulurent s'y établir. A cette occasion les membres de la commission portugaise durent déployer la plus grande énergie pour les en chasser avant qu'ils n'eussent le temps de s'y fortifier. Les commissaires portugais étaient : Moriva, Manoel, Gama et Lobo de Almeida.

Le séjour de Barcellos est désagréable ; outre ses rues désertes bordées de maisons délabrées, on y est sans cesse exposé aux piqures des fourmis de feu appelées Issaubas. Leur morsure produit une cuisson intolérable. Pendant la nuit elles pénètrent dans les maisons et en attaquent les habitants qu'elles forcent à abandonner leurs demeures. Ces insectes, plus nombreux sur ce territoire que partout ailleurs, sont une vraie calamité.

L'Issauba remplit un grand rôle dans les tribus indiennes d'une partie de l'Amazône et du rio Negro: elle est à la fois un instrument de supplice pour les criminels et un moyen d'épreuve pour la réception des guerriers. Un jeune indien est-il arrivé à l'âge auquel l'adolescent devient un homme, il lui faudra subir une terrible épreuve. Des fourmis de feu sont recueillies dans un vase profond. Au jour fixé par le chef, en présence des principaux guerriers de la tribu assemblés pour juger de son courage, le candidat doit rester immobile, les bras plongés jusqu'aux épaules dans cette fourmilière, pendant des heures entières comme dans un bain de vitriol. S'il supporte impassiblement ces milliers de morsures brûlantes sans pousser une seule plainte, il est reçu au nombre des guerriers avec acclamation et au milieu de copieuses libations.

Barcellos possède une belle église ornée de tableaux convenables, et dédiée à N.-D. de la Conception. Les religieux Carmes y avaient établi un couvent qui était le centre de leurs missions du rio Negro. On y trouve une école primaire peu fréquentée par les enfants.

Les nombreux affluents de cette partie du rio étaient autrefois remplis d'établissements riches et florissants ; mais l'incurie, la tyrannie, la cupidité des gouverneurs ainsi que les révolutions politiques des anciennes colonies hispano-portugaises furent la cause de leur destruction.

L'un de ces villages est Moreira, à 90 kilomètres sur la rive méridionale. Il se compose de 11 maisons assez misérables habitées par 70 malheureux : son église est dédiée à N.-D. du Carmel. Moreira est construit sur une dune qui borde le rivage ; on y arrive par un escalier dangereux taillé dans le sable. Chaque année des éboulements entraînent quelques maisons dans la rivière, aussi le village ne tardera-t-il pas à disparaître tout entier dans les eaux, si les habitations ne sont pas transportées plus loin du rivage.

Au-dessus de Moreira, sur la même rive, se trouvent les rios Uarirà qui communique avec le Japurà, Buriri, Querjuni, Aratai et Quimeucuri. Sur la rive opposée s'ouvre le rio d'eau blanche Uaraca, aux bords couverts de forêts de piassabas, le Paratagui, l'Uereré et le Paduary, rivière importante qu'une petite journée de portage sépare de l'Umoaca, affluent de l'Orénoque. A quelques lieues de son embouchure, le Paduary reçoit l'Uxié-Mirim.

En remontant à 100 kilomètres plus haut on découvre, sur une dune plus élevée que celle de Moreira, la petite ville de Thomar ; on y arrive également par un escalier long et périlleux taillé dans le sable. Thomar fut érigée en villa en 1758 ; elle était encore peuplée de 500 indiens il y a quelques années ; elle a été ruinée par les mêmes causes administratives qui ont amené la décadence de toutes les populations du Negro. On y trouve 11 maisons et une église en très-mauvais état ; son vocable est N.-D. du Rosaire. L'extraction de la salsepareille, du caoutchouc, de l'étoupe de piassaba, la fabrication des tuiles, briques et poteries sont les principales industries de ses habitants. Près de Thomar vient déboucher, sur le même rivage, le rio Uanà.

Les rives des affluents de cette zone du rio Negro sont ombragées d'immenses forêts de piassabeiras (*attalea funifera*.) La tige élevée de cet élégant cocotier s'épanouit en un faisceau imposant de palmes d'un vert sombre, qui retombent comme des panaches de 10 à 15 pieds de longueur. Du centre s'échappent en grappes épaisses ses fruits agréables au goût, enveloppés des filaments ligneux de ses spathes épais. Admirables végétaux qui seraient la fortune d'une province entière, si leur exploitation était aménagée avec intelligence ! En effet, entre chaque feuille et la tige de l'arbre pousse une étoupe épaisse et serrée, tellement abondante, que la récolte de trois piassabeiras donne le chargement de quatre hommes. Ses filaments

souples et noirs servent à la fabrication de câbles et de cordages très-solides, moins accessibles à l'action de l'eau que les cordages de chanvre. Cette étoupe peut servir également à la fabrication de toute espèce de cordes, à la sparterie et aux autres industries analogues. C'est à l'âge de 4 à 6 ans que la production de cet arbre atteint son maximum. Ses feuilles immenses sont d'une très-grande utilité aux indiens qui en font la toiture de leurs cases : elles offrent assez de résistance aux intempéries pour durer une vingtaine d'années. Son fruit atteint 10 à 15 centimètres de longueur, il renferme une amende huileuse de saveur agréable. La piassabeira n'atteint un grand développement que dans les terres marécageuses fréquemment inondées [comme celles de cette contrée ; dans les terrains secs et montagneux elle ne dépasse pas la hauteur de 10 à 15 mètres.

A 20 kilomètres au-dessus, du même côté de la rivière, se trouve le petit village presque abandonné de Lama-longa. Il était autrefois peuplé de près de 200 habitants qui exploitaient des riches cultures d'anil, de café, de riz et de cacao.

Sur la même rive, on rencontre les rios Chibarù, Mabbà, Mataquia ; et sur le rivage opposé, les rios Anhary, Cajuary et Hykiaa.

Après avoir encore navigué 110 kilomètres, on s'arrête à Santa-Isabel, petite ville de 600 habitants, sise sur la rive nord du Negro, à 181 lieues de l'Amazône. Son emplacement est très-agréable ; un cercle de rochers entourent et défendent son port comme une digue naturelle. Santa-Isabel est la dernière escale des bateaux à vapeur qui remontent le rio pendant les six mois des hautes eaux. Sur la même rive, viennent se jeter les rios Yurubaxi, Uaijuaná, Ueneuixi et Arruara, et sur la rive méridionale ceux d'eaux blanches Maruarà, Juridi et Inabu ; l'Abuara, l'affluent suivant, est d'eau noire ; par leurs affluents et des lacs nombreux ils communiquent avec le Japura. Tous ces cours

d'eau sont remplis de poissons excellents et de tortues, à la pêche et à la préparation desquels s'occupent les habitants.

Ils se livrent aussi à la récolte d'une épice bien précieuse, le puxiri, appelé aussi pichurim ou pocherim. Le pixuri est la noix d'un arbuste de la famille des laurinéas dont on distingue deux espèces : *ocotea pixuri major*, et *ocotea minor*. Cette noix est aromatique et remplace avantageusement la muscade. C'est pourquoi, sur les bords du Negro et de l'Amazone, elle est l'objet d'un commerce important qui se développera dans l'avenir. Aussi est-ce à juste titre que les Brésiliens l'appellent noix de muscade du pays : *noz muscada da terra*.

Lorsqu'on a remonté le cours de la rivière pendant 60 kilomètres, on passe devant une série de hameaux presque abandonnés, dépendant de San-Gabriel, village situé plus haut. C'est d'abord Boa Vista sur la rive méridionale et Castanheiro-Novo, à 20 kilomètres plus loin, près du Cababury, rio d'eau blanche relié au Cacícuari et à l'Orénoque par l'Umaruau, son principal affluent. A l'embouchure du Cababury se trouve l'ancienne aldée déserte das Caldas. Les Portugais l'avaient établie dans cette position pour défendre ces passages faciles et importants contre les tentatives audacieuses des Espagnols. La population n'y resta que vingt ans, elle fut obligée d'abandonner la place et de fuir devant les attaques incessantes de formidables essaims de *piums*, espèce de moustique si petite qu'elle pénètre jusqu'à la peau de la tête à travers les cheveux.

A 14 lieues plus haut on rencontre Maçaraby. Autrefois cette population était en face, sur la rive sud, mais inquiétée fréquemment par les attaques des indiens Macus, une partie se dispersa dans différentes localités, l'autre vint habiter sur la rive nord où elle se trouve encore. Entre Santa-Isabel et Maçaraby, sur la même rive, débouchent

les rios Jaburua, Diba, et sur la rive opposée le Mauxi. Encore 40 kilomètres et l'on voit les ruines de San-José, village qui contenait autrefois 900 âmes ; aujourd'hui il n'est plus habité que par une seule famille. Il en est de même de Castanheiro-Velho à cinq lieues plus loin. Vient ensuite San-Pedro à 25 kilomètres sur la rive opposée. Ce village renferme près de 400 habitants descendants des Indiens Macus, cantonnés entre les rios Uaupez et Japura. Il est entouré de forêts de piassabeiras qui le masquent de leur rideau élégant et majestueux. A quelque distance est le village abandonné de San-Bernardo de Camundé ; c'est devant lui que tombe la cascade de Camanau, nom du rio qui vient se jeter au-dessus, dans le Negro. Le passage de cette cascade est difficile et périlleux pour la navigation, c'est pourquoi il serait à désirer que de nouveaux habitants viennent résider à Camundé, afin de donner aux embarcations qui remontent la rivière tous les secours nécessaires pour franchir cet obstacle considérable.

De San-Pedro à San-Gabriel, débouchent sur la rive droite les rios Santa-Maria et Curicuriari ; le second communique avec l'Uaupez par un canal naturel appelé Inabu ; puis l'Uacuburu, le Murueuni, le Cacabu et le Meua sur la rive gauche.

A partir de San-Pedro, la navigation du rio devient difficile et dangereuse, des rochers, des cascades, des rapides et des chutes élevées en interceptent le cours. Aucune embarcation ne peut lutter contre les courants et vaincre les tourbillons, même pendant la saison des hautes eaux ; il est nécessaire de les hâler à terre et de les traîner pendant plusieurs kilomètres jusqu'à ce que la rivière soit praticable.

Le saut du Cerfo, (salto do Veado), le saut du Cujubim (salto du Cujubim), les Furnas et le Paredão (grande muraille), sont les noms des principales chutes et cataractes de cette partie de la rivière. Le tableau grandiose de ces

masses d'eau s'échappant en nappes de cristal du sommet des roches et rebondissant en gerbes d'écume dans le lit du rio, est enserré dans un cadre de forêts toujours verdoyantes. Des multitudes d'oiseaux en animent la solitude ; les cujubis, espèces de paons à la chair blanche et délicate, les mutu-assu, (hoccos,) les jacamis, de la famille des pintades, des caissaras, grêbes cendrés aux ailes mouchetées de noir, des bécassines, des tribus immenses de perroquets et d'ibis roses, en émaillent la verdure sombre de leurs couleurs éclatantes et variées, en même temps qu'ils corrigent le grondement monotone des eaux par la diversité de leurs chants.

A 20 kilomètres de là, après une navigation très-difficile, on arrive à la cascade de Crocubi qui barre toute la largeur du rio. Sur la rive droite, au dessus, se trouve le village de San Gabriel ; il est composé de 21 maisons recouvertes de paille, bâties avec des solives et du torchis. San Gabriel est le centre d'une série de hameaux formant ce qu'on appelle au Brésil un arraial ; outre ceux que nous avons déjà mentionnés depuis Boa Vista, San Miguel, Santa Barbara et S. Joachim do Coané en font partie. Autrefois cet arraial possédait une population de 3020 habitants répandus sur son riche territoire : à peine aujourd'hui en trouverait-on un millier disséminés dans ses fertiles cultures presque abandonnées.

En quittant San Gabriel il faut affronter une série de cascades très-dangereuses appelées caldéroes (chaudrons). Elles déterminent la formation de nombreux tourbillons et de courants très-violents ; aussi la navigation devient-elle très-laborieuse jusqu'à l'embouchure de l'Uaupez à 55 kilomètres de Santa Barbara, sur la rive droite du Negro ; c'est là que se trouve le petit village de Coané, assis à l'extrémité du promontoire formé par les deux rivières. Ses rues sont tapissées de cumin qui en parfume l'atmosphère.

Depuis l'Uaupez, le Negro cesse de courir de l'E. à l'O., il redresse subitement son lit et coule du N. au S. à partir de Maba pendant l'espace de 80 kilomètres. On laisse au N. le rio Hiija et l'on passe devant San Felipe à quatre lieues sur la rive droite; à la même distance plus loin se trouve N. S. da Guia; ces deux bourgades sont à 35 kilomètres de l'Uaupez.

C'est à quelque distance de San Felipe que l'on rencontre le rio Içana dont nous parlerons, ainsi que de l'Uaupez, en redescendant le rio Negro. A quarante kilomètres da Guia, sur la rive gauche, se trouve la bourgade de Mabe qui regarde San Marcellino village sur la rive droite et à l'entrée de l'Ixié; entre la Guia et cette dernière localité viennent se jeter dans le Negro, les rios Mubaby, Bucury et Uibara sur la rive droite.

L'Ixié est à 89 kilomètres de Guia, il prend sa source dans la Nouvelle-Grenade et court du N.-O. au S.-E., presque parallèlement à l'Içana dont il est séparé par la Serra Tumu. La distance qui sépare ces deux rivières n'est que de 45 à 50 kilomètres. La petite bourgade de S. Marcellino est située sur la rive sud de son embouchure; elle contient 17 maisons couvertes de paille et une église presque neuve. Un détachement de soldats y tient ordinairement garnison pour surveiller les étrangers suspects venant de la Nouvelle-Grenade et du Venezuela, sur le territoire brésilien. En effet à peu de distance du Negro, l'Ixié précipite ses eaux par la magnifique cascade de Comaté et au sommet de cette cascade aboutissent des chemins très-praticables venant de ces deux états.

En cet endroit le rio Negro est barré par une immense cataracte divisée en deux branches par deux îles, l'une au dessus, l'autre au dessous de la chute : c'est dans la première que le village de Mabe fut d'abord établi, mais les inconvénients de cette position pour l'accès de l'île, décidèrent les habitants à descendre dans la seconde.

En 1793 le village y fut transporté ; alors les chefs des tribus Tirianos, Piras et Tucanas vinrent s'y fixer avec un certain nombre de leurs indiens. Ils y construisirent l'église actuelle dédiée à Saint-Jean-Baptiste. Ces Indiens venus des bords de l'Uaupez, n'ont pas d'ichthyose comme la plupart de ceux des autres tribus ; leurs femmes sont très-fécondes. Elles sont à peu près les seules qui portent des objets d'industrie : tels que des boucles d'oreilles, des anneaux d'or : elles les achètent aux Panemas, qui les tiennent des commerçants des anciennes colonies espagnoles.

Les habitants de Mabe se livrent à la fabrication du sel de caruru et du carajuru. Le caruru est une liane qui tapisse les roches des cataractes ; du mois de juillet au mois d'août, époque de sa maturité, ils en récoltent les feuilles qui, plus tard, seraient dévorées par les oiseaux. Après les avoir fait sécher, ils les brûlent et en font bouillir les cendres jusqu'à consistance d'extrait : ce résidu séché au soleil donne une poudre blanche et fine qui est un sel de nitre.

Le carajuru est un arbuste de moyenne grandeur de la famille des bignonacées, le *bignonia chica* ; il produit un fruit rouge de la grosseur d'une châtaigne. Broyé et pulvérisé ce fruit donne une poudre impalpable avec laquelle on fait une excellente teinture rouge qui porte le nom de la plante. Cette poudre est l'objet d'un commerce important dans l'Amazône où elle est appelée *urucu*, et au Pérou, où elle est désignée sous le nom de *chica*. La fabrication du carajuru, faite sur une grande échelle avec les moyens mécaniques modernes, peut devenir une branche de commerce très-lucrative.

A partir de Mabe le rio Negro forme un nouveau coude jusqu'au rio Demiti ; il coule du N.-E. au S.-O. et se redresse jusqu'à une vingtaine de lieues de la frontière brésilienne, pour descendre dans la direction du N. au S. Dans toute la partie de ce coude son lit se rétrécit, il est bordé

par une immense muraille entièrement à pic. La navigation devient encore très-pénible, des rapides, des cataractes, des îlots, des rochers et des tourbillons vous arrêtent ou vous menacent à chaque instant.

Enfin à 50 kilomètres de l'Ixié on arrive à Marabitanas, la dernière bourgade brésilienne, située au fond d'une anse pittoresque et spacieuse que décrit le Negro sur sa rive droite. Marabitanas compte près de 500 habitants pour la plupart descendants des tribus voisines ou éteintes. Son église est en mauvais état. Elle contient 42 maisons convenables couvertes de paille. A quatre lieues plus loin, au pied de la serra de Cucuhy, se trouve le dernier poste brésilien, une petite garnison y est établie pour la surveillance de la frontière. C'est à la même distance, sur le territoire du Vénézuëla, qu'est située San Carlos, petite forteresse défendue par quatre canons. C'est là que réside le commandant vénézuélien chargé de veiller à l'intégrité des frontières.

A quelques lieues au dessus de San Carlos, s'ouvre le Cacicuiary, canal naturel de la plus haute importance, qui unit le rio Negro à l'Orénoque, le bassin de ce dernier fleuve à celui de l'Amazône ; c'est le trait d'union marqué par la Providence entre le Vénézuëla, la Nouvelle-Grenade, le Brésil, la république de l'Équateur et la Bolivie ; tout l'avenir politique commercial et industriel de ces riches contrées du Nord de l'Amazône est renfermé dans la navigation de ce canal.

Comme nous venons de le voir, la navigation du haut Negro est hérissée d'obstacles infranchissables ; cependant ils peuvent être en partie détruits ou tournés. Pendant les basses eaux les roches sont à quelques décimètres au dessous de la surface de la rivière, il serait assez facile de les faire sauter par la mine (1) ; de plus il faudrait creuser

(1) La dynamite pourrait être employée avec succès dans les travaux de canalisation des rios brésiliens. Son faible volume permet d'en trans-

un canal latéral de dix lieues de longueur, depuis San Bernard de Camundé jusqu'à l'embouchure de l'Uaupez. Ainsi serait évitée la cascade de Crocubi jusqu'auprès de laquelle peuvent à la rigueur remonter les embarcations d'un certain tirant d'eau : mais elles ne peuvent dépasser San Bernard de Camundé sans s'exposer à un naufrage probable.

L'İçana, l'Uaupez, le rio Branco. — En descendant le cours du rio Negro depuis Marabitanas, la première rivière importante que l'on rencontre sur la rive droite est l'İçana. Elle vient des montagnes de la Nouvelle-Grenade et coule parallèlement à l'Uaupez dans la direction de l'O.-N.-O. A quelques lieues de son embouchure elle se divise en deux branches, l'une descend vers le sud et conserve le nom d'İçana, l'autre remonte vers le nord et prend le nom de Coiary. Son cours peut avoir au moins 60 lieues de longueur.

De nombreuses tribus guerrières peuplent les bords de ce rio, ce sont : les Pions, les Cadapuritanas, les Cobeos, les Ipecas, les Tapihiras, les Baninas, les Tumugaris, les Deçanas, les Puetanas et les Urikenas. Cette dernière nation que l'on retrouve sur le haut Amazône est anthropophage ; elle se distingue des autres en ce que tous ses membres portent à la lèvre inférieure la botoque (1) signe particulier qui semble caractériser les tribus anthropophages du Brésil. Ces indiens sont alertes, vigoureux et bien faits. Un grand nombre d'entre eux a compris la nécessité de quitter la vie nomade sous la conduite de leurs missionnaires ; ils se sont fixés dans douze aldées construites sur les rives de l'İçana. Ces villages sont : Iparana,

porter de grandes quantités à des distances considérables : il n'en est pas de même de la poudre.

(1) La botoque est une rondelle de bois de près de 10 centimètres de diamètre que certaines tribus portent à la lèvre inférieure et aux lobes des oreilles.

sur la rive nord de la branche méridionale, S. Mathéos, N. S. do Carmo, Nazareth, S. Antonio, Santa Anna, S. Lorenzo, S. Pedro, S. Juan-Bautista, S. Bento, S. Roques et S. José. Leurs habitants fabriquent des filets, de la farine de manioc et se livrent à l'extraction de la salsepareille. Les maisons de ces villages sont construites en torchis et couvertes de paille.

A dix lieues au dessous, l'Uaupez vient se jeter dans le rio Negro. Cette rivière d'eaux blanches prend aussi sa source dans les montagnes qui servent de frontières au Brésil et à la Nouvelle-Grenade. Elle descend d'abord du N.-O. vers le S.-E. et prend ensuite la direction constante de l'O. à l'E. jusqu'à son embouchure, par 12' de latitude méridionale. L'Uaupez est une rivière très-importante ; les contrées qu'elle arrose pendant au moins 150 lieues renferment des mines d'argent. Les indiens prétendent qu'elle est un bras de l'Aviari ou Guaviary qui se jette dans la mer Parana. Cette erreur n'est pas très-éloignée de la vérité : en effet, l'Uaupez est relié au Guaviary par le Cabuquena, canal de près de 50 lieues de longueur, courant de l'O.-N.-O. à l'E.-S.-E. : or le Guaviary sortant des Cordillères Grenadines se jette dans l'Orinoco appelé aussi Parana, après un parcours d'au moins 150 lieues dans la direction presque constante de l'O. 1/4 S.-O. à l'E. 1/4 N.-E.

D'un autre côté, le rio Tiquie à 25 lieues de son embouchure, le Capury et le Cavidia ses affluents méridionaux, l'unissent au Japura. Lorsque les pluies torrentielles des régions équatoriales ont fait déborder cet admirable réseau de rivières, il se forme sur ces terres basses, des lacs immenses qui font communiquer tous les rios entre eux. Pendant la sécheresse ils ne sont séparés que par une faible distance.

Ainsi, l'Orénoque et le rio Negro unis par le Cassicuiary, du côté du Vénézuëla ; la Guaviary et l'Uaupez reliés par

le Cabuquena du côté de la Nouvelle-Grenade dessinent une île en forme de triangle renversé dont la base s'étend au nord comme deux bras immenses, depuis le 24° jusqu'au 29° 30' de longitude ouest de Rio, et la hauteur depuis 12 à 15 minutes de latitude sud jusqu'au 4° parallèle nord. Riche et fertile bassin baigné par des rivières nombreuses et navigables, encadré à l'E. par les serras de Mutuacaxes et à l'O. par les montagnes limitrophes du Brésil et de la Nouvelle-Grenade.

(A suivre.)

Communications.

L'EXPÉDITION DE L'OUED-GUIR (1), LETTRE DU GÉNÉRAL DE DIVISION
DE WIMPFEN A MONSIEUR LE MARQUIS DE CHASSELOUP-LAUBAT,
PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

Oran, 5 juin 1870.

Monsieur le Président,

J'ai été très-sensible à la lettre élogieuse que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire au nom de la Société de géographie, et il est très-flatteur pour les troupes qui viennent d'opérer dans le sud-ouest algérien et pour leur général, de voir cette Société savante témoigner le désir de faire figurer dans ses précieuses archives les documents de leur expédition.

Ces travaux, faits avec soin par deux officiers d'État-major, sont aussi complets que l'a permis la rapidité de notre incursion armée ; ils se composent :

1° D'un levé topographique exécuté par un officier très-conscientieux et ayant une grande habitude de ce genre de travail ;

2° D'un journal de marche relatant tous les incidents de l'opération militaire, et donnant sur les eaux, les distances, les altitudes et la configuration du terrain, un aperçu sommaire.

Ces deux documents ne tarderont pas à parvenir au ministère de la guerre où vous les avez demandés, ainsi que vous me l'annoncez dans votre lettre.

(1) Voir la carte. — Le *Bulletin* donnera prochainement l'historique résumé, au point de vue de la géographie, des explorations françaises accomplies au sud-ouest de Géryville depuis l'occupation de l'Algérie par la France.

Les annotations mises à cette lettre et signées H. D. sont de M. Henri Duveyrier.

Les hommes d'étude qui s'intéressent aux progrès que la science géographique fait en Afrique, où tant d'inconnu existe encore, trouveront, je pense, dans les travaux de nos officiers des renseignements utiles ; mais je crains cependant que la sécheresse qui règne inévitablement dans des rapports officiels et un peu techniques ne réponde pas entièrement au but que poursuit la Société de géographie. Je me permets, en conséquence, de les accompagner de quelques détails plus colorés, qui trouvent leur place dans une lettre dépouillée de tout caractère officiel.

La colonne, après s'être concentrée à Aïn-Ben-Khélib, quitta ces puits le 29 mars, avec la mission de dissoudre l'agglomération armée qui, sous l'influence des Oulad-Sidi-Cheïkh, menaçait nos tribus sahariennes. Elle eut pour objectif la vallée de l'Oued-Guir, habitée par la tribu des Doui-Ménia, la plus puissante et la plus influente de celles qui abritent nos dissidents et leur prêtent un concours actif dans les incursions qu'ils tentent sur notre région saharienne. Pour l'atteindre, la plaine de Tamelelt (1) se présente comme la voie à la fois la plus facile et la plus directe. Nous la gagnâmes par les eaux de Taoussara, de l'Oued-Oulakak et de l'Oued-Souf-Akseur, offrant une ligne un peu moins directe que celle de Galloul et de Fratis, mais plus avantageuse, par le rapprochement des eaux, pour des troupes comprenant de l'infanterie.

Les premières marches à travers un pays assez connu, mamelonné et couvert d'halfa et de chihh ou armoise (*Artemisia alba*) ne présentèrent aucune particularité. Quelques mauvais passages n'ont rien d'inquiétant, même pour un convoi nombreux comme l'était le nôtre, et peuvent en partie être évités avec des guides intelligents. Les lits de l'Oued-Oulakak et de l'Oued-Souf-Akseur donnent des eaux bonnes et abondantes qui, suivant la

(1) Nom berbère signifiant : *la blanche*.

règle commune à la plupart des rivières de ces régions, forment des flaques plus ou moins grandes, disparaissant un moment, en raison de la perméabilité superficielle d'un sol sablonneux, pour reparaitre plus loin, et vont ainsi alimenter le cours d'eau qui arrose l'oasis de Figuig que nous laissons à deux journées sur notre gauche.

A Souf-Akseur, nous étions à l'entrée de la plaine de Tamelelt qui se présente dans de très-heureuses conditions : elle a une largeur moyenne de 25 kilomètres, est limitée au nord par le massif du Djebel-Lakhdar (2), et au sud, par celui du Djebel-Grouz, massifs montagneux qui se profilent en arêtes vives et présentent des flancs ravinés et abrupts dont les pluies ont enlevé toute la terre végétale. Les gorges du Djebel-Lakhdar possèdent des eaux abondantes à Teniet-Defla, à l'Oued-Bou-Orfa et à Foum-Fâlet où un personnel et des animaux nombreux peuvent s'abreuver. Ce sont des sources qui, après les intermittences dont j'ai parlé plus haut, disparaissent en débouchant des montagnes, mais dont il serait peut-être possible d'emmaganiser le débit pour fertiliser des parties de Tamelelt, dont la végétation est du reste très-riche. De distance en distance, des bouquets de betoum ou térébinthes (*Pistacia Atlantica*), seuls arbres de cette contrée, rompent la monotonie de la plaine ; l'halfa, ce textile recherché depuis quelques années seulement par l'industrie anglaise qui lui a donné une valeur considérable, même pas soupçonnée jusque-là, cesse tout à fait peu après Teniet-Defla, mais le chihh continue et se mêle à des plantes herbacées constituant d'excellents pâturages. Certaines parties de la plaine sont en outre propres à la culture. Les Beni-Guil, qui fréquentent ces parages, y ontensemencé de l'orge, et nous faisons manger à nos chevaux et nos mulets celle encore en herbe que nous trouvons par plaques assez

(1) Ou mieux : Djebel-el-Akhdar, en français : *la montagne verte*
H. D.

étendues près du Rheder (1), de Ma'ader (2)-el-Messarin, dont les abords sont particulièrement renommés pour leur fertilité, ainsi que l'indique le nom générique de mader (pâturage) donné par les indigènes à tous les points également favorisés.

Nos soldats, de leur côté, cueillent, tout en marchant, une plante qui rappelle, à s'y méprendre, l'oseille de nos jardins, et une autre qui a tout à fait le goût aliacé de la ciboulette. Mais le produit alimentaire le plus important de cette zone est le terfès, espèce de truffe blanche, qui est loin d'avoir le parfum de la truffe noire et qui se rapproche plutôt de la pomme de terre. Il vient dans le sable ou le terrain sablonneux, et au printemps on le trouve en telle abondance, qu'il fut une précieuse ressource pour les ordinaires de nos soldats, et que les indigènes ont l'habitude d'en faire des approvisionnements susceptibles de remplacer pendant un certain temps toute autre denrée.

En outre, sous l'influence des pluies et de la douce température d'avril et de mai, la flore des vallées d'Oulakak et de Souf-Akseur, ainsi que de la plaine de Tamelet, atteint une variété et une richesse de couleurs inimaginables : des espaces étendus s'émaillent des nuances les plus vives et s'imprègnent de parfums agréables. Malheureusement les touffes verdoyantes de cette zone cachent parfois un dangereux ennemi, la vipère à cornes, *leufah*, comme disent les Arabes avec terreur. Sa morsure est, dit-on, mortelle, et nous avons failli en acquérir la preuve, sans les prompts secours donnés à un de nos soldats mordu au doigt. Il a échappé même à toute amputation, grâce à

(1) *Rheder* ou *Gheder*, synonyme de *Ghedir*, signifie : étang, mare d'eau, dépôt d'eau, à ciel ouvert, ou sous la première couche superficielle du sable resté, après les crues pluviales, dans le lit d'un ouâdi.

H. D.

(2) *Ma'ader* est le nom donné, par les Arabes, aux plaines dont le sol est abondamment arrosé et imprégné d'eau.

H. D.

une succion immédiate, à des injections d'ammoniaque faites à temps dans les incisions pratiquées à la partie atteinte, et grâce aussi à la précaution d'isoler du corps, par une forte ligature, le bras qui menaçait de s'enfler.

Ce serpent et une espèce de gros lézard inoffensif dont les Arabes recherchent la chair, le *dheb* (1), à la queue large, massive et armée de grosses écailles terminées par une pointe aiguë, sont les deux principaux reptiles de ces contrées.

Vers l'extrémité occidentale de la plaine, en approchant de Mengoub, nom commun à tous les puits percés à pic dans le tuf, le terrain s'appauvrit et une aridité relative, qui contraste avec la végétation trouvée jusque-là, commence à apparaître. Un des caractères frappants de cette stérilité est la présence sur le sol d'une espèce de plante grasse, qui, mêlée de sable faisant corps avec elle, a l'aspect d'une lèpre plus ou moins intense et que nous ne perdons plus guère de vue (2).

Le terrain parcouru jusqu'à Mengoub avait déjà été visité de loin en loin par quelques-uns de nos officiers qui, sous l'action puissante de Si-Hamza, alors notre khalife, tentaient, sur le territoire marocain, à la tête de contingents et avec peu de troupes régulières, des pointes rapides ayant la razzia pour mobile. — A partir des puits de Mengoub, nous n'avions plus que les indications généralement peu précises des guides marchant avec nous et la carte par renseignements de M. le colonel Dastugue, qui a mis dans ce travail une conscience et une approximation dignes des plus grands éloges.

(1) Ou *dhobb*, l'*uromastix*, vulgo : fouette-queue

H. D.

(2) Les Doui-Ménia donnent à cette végétation, qui a la forme d'une loupe, le nom de *Mellah*, et les gens de Kenatsa l'appellent du diminutif *Mouilha*. C'est une plante salsugineuse dont les indigènes écrasent les feuilles pour en obtenir une liqueur salée que les grandes personnes et les enfants prennent comme purgatif.

Notre direction, légèrement inclinée au sud-ouest depuis Ain-Ben-Khétil, s'accentua au sud pour atteindre l'Oued-Guir au point où commencent les cultures. Nous nous engageâmes dans le massif montagneux qui court du sud-ouest au nord, et renferme une première ligne d'oasis et de ksours dont Tyout, Ain-Madhi et Laghouat, etc., sont le prolongement dans nos possessions algériennes. Celles que nous avons devant nous sont Mougheul, Sefissifa et Bou-Kais, peu éloignées les unes des autres. Nous marchâmes sur cette dernière qui était plus sur notre direction générale et nous présentait moins de difficultés de terrain.

Après les premières heures de marche, se dissipèrent les incertitudes dans lesquelles nous laissait, sur les ressources en eau, notre ignorance de cette partie du territoire encore inexplorée. Nous fîmes notre grand'halte aux puits de Tin-Kroud et bivaquâmes sur l'Oued-Morra, dont les eaux intermittentes sont bonnes, abondantes, et vont se jeter dans l'Oued-Guir.

De Tin-Kroud à l'Oued-Morra, le terrain a une physionomie toute particulière. Plusieurs lignes successives de collines rocheuses courent parallèlement du sud-ouest au nord-est, ménageant entre elles de petites plaines où le *chihh* et autres plantes ligneuses ou herbacées croissent en assez grande quantité : des cols peu difficiles donnent accès des unes dans les autres.

De l'Oued-Morra, un terrain pierreux et accidenté conduit, après quelques kilomètres, à l'oasis de Bou-Kais. Cette oasis, comme celle de Mougheul et de Sefissifa, situées à 10 ou 12 kilomètres à l'est, appartiennent principalement à la tribu des Beni-Guill, mais les propriétaires préférèrent les charmes et l'imprévu de la vie nomade à l'existence bornée des ksours où ils laissent leurs *khammès* ou fermiers. Bou-Kais couvre de l'ombre de ses beaux palmiers 40 à 50 hectares cultivés en orge et en blé, dont une eau abondante assure constamment la récolte. Cette eau

vient de 150 mètres au nord du Ksar, et arrive aux canaux des jardins au moyen du système dit *Feggara*, qui consiste en une série de puits communiquant entre eux et dont chacun réunit, par un faisceau de galeries, les eaux plus ou moins abondantes de la nappe au milieu de laquelle ils sont creusés.

L'oasis est garantie des vents du nord par le massif montagneux auquel elle est presque adossée, et s'ouvre complètement dans la direction du sud où la vue s'étend au loin sur une plaine qui se relève sensiblement à l'horizon. Dans cette solitude, l'œil est étrangement frappé par une masse rocheuse affectant la forme d'une immense basilique dont le vaisseau et la flèche élancée se profilent sur le ciel. C'est une *gara*, au pluriel *gour*, nom que donnent les Arabes aux plateaux plus ou moins étendus restés debout au milieu de ces vastes plaines et dont une lente érosion, amenée par le temps et les intempéries, déchire petit à petit les flancs abrupts. Celle-ci doit à sa forme l'épithète d'*Oumm-Sebaâ* (la roche au doigt), par allusion au colossal index qui sert de repère au voyageur.

C'est sur cette gara que nous nous dirigeâmes pour atteindre l'oasis de Kenatsa, et c'est au pied de ses rochers que je dressai mon camp la veille de notre arrivée à ce ksar vénéré. J'y reçus la visite du marabout de Kenatsa, qui vint à moi avec tous les *tolbas* ou lettrés formant son conseil. — Ces pieux personnages, confortablement vêtus, respirant généralement la santé, d'une physionomie souriante, de formes douces et agréables, et montés sur de beaux mulets à côté desquels courent à pied de vigoureux nègres du Soudan, rappellent assez nos moines du moyen-âge. Grands trafiquants, intermédiaires dans la plupart des opérations commerciales de ces contrées, ils ont une facilité de relation qu'on ne trouve pas d'habitude parmi les représentants des sectes musulmanes. Chez eux, l'esprit de négoce a considérablement attiédi le fanatisme religieux.

Le chef de l'ordre, Sidi-Mohamed-Bou-Zian, vivait au ^x^e siècle de notre ère ; le maître actuel est Sidi-Mohamed-Ben-Abdallah, dit Sidi-Kebir et auquel la perte d'un œil vaut le surnom de *el aouar* (le borgne). — Cet ordre, fort considéré dans toute la région que nous parcourions, a surtout de fervents adeptes parmi les indigènes de notre Tell algérien, où les saints personnages qui en perpétuent les traditions viennent recueillir de nombreux dons. Ils tiraient un très-bon parti de cette influence à l'époque où les Turcs possédaient la Régence d'Alger. Un des représentants de la secte, moyennant un certain droit, marchait, pour la préserver de toute agression, à la tête de chaque caravane qui mettait en relation l'ouest algérien avec l'intérieur de l'Afrique. — Ces caravanes réalisaient leur principal bénéfice par la vente des nègres du Soudan, et l'interdiction de ce genre de commerce sur nos marchés les a rendues de plus en plus rares. — Les marabouts de Kenatsa ont vu alors tarir une source importante de leurs richesses ; leur fortune a sensiblement décliné, l'aspect même de leur ksar, près duquel nous dressâmes nos tentes, en donne une preuve.

L'oasis, entourée à grande distance d'un terrain sablonneux, dépourvu de toute végétation et prenant sur certains points le caractère d'une *sebkha* recouverte d'une croûte blanchâtre, a l'austère physionomie qui convient à ce saint lieu. — Les palmiers peu nombreux ne récréent pas l'œil par une masse agréable de verdure ; un minaret élevé attire seul de loin l'attention. — Les abords de l'est, par lesquels nous arrivâmes, présentent cependant une particularité saisissante : la conduite d'eau qui alimente en partie le ksar est bordée sur 2 kilomètres d'une ligne de palmiers très-pittoresque. Des habitations tombent en ruine sur certains points, les autres ont néanmoins, pour la plupart, un cachet de propreté qu'on ne trouve pas d'habitude dans les ksours ; les rues sont également moins sales,

et au centre, la mosquée, convenablement bâtie, est l'objet d'un entretien constant. Le ksar, protégé par le souvenir traditionnel de Si-Mohamed-Bou-Zian, n'a ni portes ni enceinte défensive, et l'oasis, ainsi qu'à Bou-Kaïs, est adossée au nord à une arête rocheuse et complètement découverte au sud. Les jardins possèdent un peu d'orge, mais beaucoup, ravagés, nous dit-on, depuis plusieurs années par les sauterelles, sont incultes ; leur ensemble a un aspect misérable dénotant que leurs propriétaires demandent plutôt leur bien-être aux quêtes et au commerce qu'à la culture de la terre. Ils ont cependant quelques troupeaux et des terres cultivées sur la route suivie par nous pour atteindre l'Oued-Guir à Djorf-el-Torba.

Nous arrivâmes sur cette rivière le 11 avril, le jour même d'une crue abondante, due sans doute à un violent orage qui avait renversé nos tentes sous les murs de Kenatsa.

L'Oued-Guir prend sa source au massif élevé qui donne également naissance, au nord, à la Moulouïa. Il coule d'abord dans un terrain accidenté et rocheux qui rétrécit son lit et le rend impropre à la grande culture. Cette première partie de son cours doit à la configuration du sol et à l'absence de toute eaux stagnante, une salubrité très-favorable aux habitations sédentaires ; aussi est-elle peuplée de nombreux ksours qui, au moyen de petits barrages, prennent à la rivière l'eau nécessaire à leurs jardins.

A Djorf-et-Torba, la vallée s'ouvre, permet les irrigations et présente les premières cultures étendues. Le lit y est large, obstrué de bancs de sable et bordé de broussailles de tamarix. Il roulait à notre arrivée un gros volume d'eau rapide, limoneuse, et, pour des imaginations françaises cherchant partout l'image de la patrie, avait l'aspect de certaines parties de la Loire.

De Djorf-et-Torba, la vallée est cultivable jusqu'à Igli, mais les cultures se développent plus ou moins suivant la nature des rives et les facilités d'irrigation. Ainsi, elles

présentent encore une zone étroite jusqu'à quelques kilomètres en amont de Goleïb-Chiheb ; s'élargissent sur ce point où deux fractions des Doui-Ménia, les Oulad-bel-Guiz et les Oulad-bou-Anan, possèdent des orges et des blés très-bien arrosés, et atteignent toute leur étendue dans la région des Toumiat, pour aller en se rétrécissant finir en amont d'Igli.

De Djorf-et-Torba à Kheneg-mta-Balloul, les accidents prononcés des rives nous obligèrent à nous en écarter, et nous suivîmes, par la faute des guides qui ne nous éloignèrent pas encore assez de la rivière, un terrain pierreux, mamelonné et coupé de lignes de rochers à défilés étroits. Nous dépassâmes Mennouna, où sont les vestiges d'une oasis dont les eaux négligées se perdent, tandis que les palmiers privés de soins croissent à l'état sauvage, et nous campâmes au débouché de ces ravins qui doivent à leur réseau inextricable le nom de Chebka, *filet*, donné aussi, pour la même raison, dans la province d'Alger, au territoire du Mezab.

Nos tentes se dressèrent au milieu d'arbres nombreux, d'une espèce qui ne se rencontre qu'au dessous de Kenatsa, armés de fortes épines, et que leur feuillage nous fit ranger dans la famille des minosas.

A partir de ce bivac, nous marchâmes dans la vallée même de l'Oued-Guir ; la grand'halte se fit près des champs de Goleïb-Chiheb, et le soir notre camp se dressa au lieu dit Bahariat, au centre d'un terrain d'érosion, dont les nombreux gours ferment la vallée à l'est.

Le nom de Bahariat, ou les petites mers, provient de la vaste étendue que couvrent en cet endroit les eaux de la rivière. Sur une largeur qui atteint 10 kilomètres et une longueur d'au moins 25 kilomètres, un faisceau considérable de canaux et de bras de rivière arrose de grands espaces couverts de céréales. Les tamarix qui, à l'exclusion de tout autre arbre, croissent sur ce terrain en quantité telle qu'ils forment sur certains points de véritables forêts,

donnent avec leurs bois les éléments de barrages qui dérivent dans toutes les directions. Les clairières laissées libres dans les intervalles de cette vigoureuse végétation sont toutes cultivées, à l'exception cependant du milieu de la vallée où s'élève une ligne de hautes dunes de sable. C'est, groupés autour de ces dunes, avec leurs familles, leurs troupeaux, toutes leurs richesses, que les Doui-Ménia, protégés par leur rivière, leurs canaux gonflés des eaux de la dernière crue, et couverts par leurs tamarix dont les hautes touffes de *guetaf* (1) (pourpier maritime) augmentent l'impénétrabilité, nous bravèrent, pleins de confiance dans leur nombre et dans leurs positions qui avaient de tout temps résisté aux attaques des armées indigènes. Mais le combat que nous leur livrâmes le 15 avril les mit en complet désarroi, et cette population de 18 à 20,000 âmes se rendit à merci. Les otages conservés près de nous pour affirmer notre succès et assurer l'accomplissement de certaines conditions qui furent imposées à cette tribu nous ont donné sur le pays qu'elle habite et sur son organisation propre de nombreux renseignements. En faisant la part de l'intérêt qu'ils avaient à les dénaturer pour ne pas exciter nos convoitises et pour nous laisser dans une incertitude favorable à leur indépendance, on peut les résumer ainsi :

Les Doui-Ménia, composés des cinq fractions suivantes : Oulad-bel-Guiz, Oulad-bou-Anan, Oulad-Seliman, Oulad-Djelloul et Oulad-Youssef, sont à la tête de la confédération de Zegdou, qui comprend en outre les Amour, les Oulad-Djerir et la Zaouïa des Oulad-Sidi-Aïssa-el-Aredj. La tribu des Amour est plus forte que celle des Oulad-Djerir, et quant à la Zaouïa des Oulad-Sidi-Ben-Aïssa, elle compte 40 à 50 tentes. L'origine de cette dernière remonte à sept générations, et son chef est né et enterré à Figuig, où quelques tentes de la confrérie gardent son tombeau. — La confédération subit l'action prépondérante des Doui-

(1) Le *guetaf* est l'*Atriplex halimus*. L.

Ménia. — Ceux-ci, de temps immémorial, cultivent la vallée de l'Oued-Guir ; ils produisent beaucoup d'orge et un peu de blé. — La récolte a lieu vers la fin d'avril. — Ils ne fument pas leurs terres, les laissent reposer pendant un an, et doivent l'abondance de leurs récoltes aux crues périodiques du fleuve. — Le système complet de canalisation qui s'étend sur la plus grande partie du cours d'eau est du reste une des meilleures preuves de la périodicité de ces crues. Cette périodicité seule explique des travaux aussi considérables, ayant demandé de nombreuses années de labeurs et exigeant en outre un entretien constant. — Une première crue a lieu en automne et permet les labours, d'autres viennent au printemps donner aux céréales tout leur développement.

Ces conditions climatiques, à peu près générales, subissent cependant comme partout des exceptions. Certaines années sont frappées de sécheresse et les récoltes manquent. Ainsi, cette contrée a souffert en 1867 et 1868 d'un désastre agricole analogue à celui qu'a subi l'Algérie. Les Doui-Ménia disent avoir été obligés, à cette époque, de conduire leurs troupeaux au milieu des abondants pâturages de l'Oued-Dra.

La vallée de Guir doit à ces irrigations une insalubrité très-grande pendant l'été, et l'on ne rencontre aucune installation fixe de Djorf-et-Torba à Igli, ksar à une centaine de kilomètres de notre camp de Bahariat et au confluent de l'Oued-Guir et de l'Oued-Zouzfana (1). — Igli est un des ksours où les Doui-Ménia emmagasinent leurs grains et leurs dattes ; il y a une population nombreuse.

Lors des fortes chaleurs, les Doui-Ménia, d'après le dire de nos otages, s'installent sur les plateaux voisins et vont même à une ou deux journées de marche sur les terrains plus salubres de l'Oued-Zouzfana et de l'Oued-bou-Dib.

(1) Telle est la véritable orthographe du nom de cette rivière. H. D.

L'Oued-Zouzfana ne possède que des puits profonds ; dans l'Oued-bou-Dib, ils le sont moins, et ce bassin a en outre des sources assez abondantes. — La température, dans la vallée du Guir, est douce en hiver, il n'y neige jamais, mais en été des chaleurs y sont très-fortes et le siroco violent.

Les Doui-Ménia entretiennent des relations fréquentes avec le Gourara et vont également dans le Touat. Leurs caravanes partent deux fois par an, au printemps et à l'automne, pour cette première oasis, et mettent quatorze jours pour faire le trajet. Les échanges ont pour base une mesure de grains contre huit de dattes. Celles qui vont au Touat font le trajet en dix-sept jours, en suivant le cours de l'Oued-Guir, qui prend successivement les noms de l'Oued-Saoura et de l'Oued-Messaoud, et possède des eaux courantes généralement jusqu'au Touat, même jusqu'à El-Ghaba, dans les années exceptionnellement pluvieuses (1).

Ces caravanes partent avec des chargements de grains, de laines, de beurre fondu, etc...., et en rapportent des dattes et des nègres qui sont vendus, soit à Figuig, soit dans d'autres villes du royaume marocain.

Les Doui-Ménia sont maîtres de la route du Gourara et il suffit à une caravane étrangère de marcher sous la protection d'un homme de cette tribu pour voyager en toute sécurité. Le sauf-conduit délivré par cette confédération se nomme *Zatata* et répond à l'*Anaïa* de la Grande-Kabylie qui s'étend autour du Djurjura. — On suit, pour se rendre

(1) Ce renseignement, fourni par les indigènes, n'est pas exact. L'Oued-Guir ne se transforme en cours d'eau, en rivière, que dans sa partie supérieure et cela seulement à l'époque qui sera indiquée dans le travail annoncé dans la première note à la lettre du général de Wimpffen. L'Oued-Guir ne peut pas aller jusqu'à la Ghaba du Tidikelt parce qu'à partir de Taourirt, dernier village au sud du district de Touât, il dirige son cours dans le sens diamétralement opposé au Tidikelt, vers le sud-ouest.

dans le Gourara, l'itinéraire ci-dessous, dont les marches ont la longueur de 40 kilomètres environ, moyenne de la distance parcourue en un jour par une caravane.

1^{er} jour. — De Hassi-ben-Sidhoum (1) à Bareda, où sont des terres de culture, et près d'Oglat-Bareda ;

2^e jour. — A Igli qui, outre des eaux de la rivière, possède des puits ;

3^e jour. — A Mazzer, ksar peu habité, ayant des puits et une source très-faible ;

4^e jour. — A Beni-Abbès, ksar très-peuplé, possédant de très-bonne eau de source ;

5^e jour. — A Tagchalte, terrain cultivé par les Ghena-nema, et puits ;

6^e jour. — A Béchir, ksar et puits ;

7^e jour. — A Ogoude, sans eau ;

8^e jour. — A Beni-Yekhlef, ksar très-peuplé, possédant des puits ;

9^e jour. — A Zaouïet-Karzaz, siège de l'ordre de Sidi-Ahmed-ben-Moussa, ksar très-peuplé et possédant beaucoup de puits ;

10^e jour. — A Lemoui, pourvu de puits, de terres de cultures, de beaucoup de dattiers, et dépendant de Karzaz ;

11^e jour. — A Timgharin, ksar avec des puits, peu de monde et peu de dattiers ;

12^e jour. — A El-Kessabi, ksar, puits, eau de source et beaucoup de dattiers appartenant aux Tolbas de Karzaz.

A partir de ce point, la route qui, jusque-là, a une direction sud, remonte au nord-est et forme un angle assez aigu, nécessité par les areg ou fortes dunes de sable.

13^e jour. — A Lemallem (2), avec un puits ;

(1) Position inconnue. Cet itinéraire depuis Igli jusqu'à El-Qaçabi (ou Qaçba) est aussi celui qu'a suivi Gerbard Rohlf's en 1864. Beni-Yekhlef correspond à Beni-Khliff, Lemoui à Oumeh de Rohlf's. H. D.

(2) El-Ma'allem.

H. D.

14^e jour. — A Cherouin, où sont de nombreux ksours dépendant du Gourara.

Les caravanes à destination du Touat prennent la route ci-dessus jusqu'à El-Kessabi, sans crainte d'être inquiétées ; mais, à partir de ce point, elles sont obligées d'être armées pour repousser les gens des Oulad-Adlin(1), Oulad-Moulat, Tekna, Chaamba, Oulad-et-Labb et Hoggar, qui, montés sur des méhara, viennent quelquefois les attaquer au nombre de 300 à 400.

De Kessabi, la route de Touat passe par les points ci-dessous :

13^e jour. — A El-Outad, sans eau ;

14^e jour. — A El-Barga, peu d'eau, mais la caravane en fait provision à Hassi-Sidi-Ali ;

15^e jour. — A Telaïate-el-Fokra, sans eau ;

16^e jour. — A Dachira, pas d'eau ; on s'en approvisionne à Hassi-ben-Ahmed ;

17^e jour. — A Bouda, où commencent les ksours du Touat.

Les oasis de cette région sont considérables, et un de nos otages dit avoir voyagé pendant trois jours sans avoir pu les voir toutes. Elles sont groupées de distance en distance et l'eau provenant de puits creusés en Feggara y coule en abondance.

Le Touat, comme le Gourara, reçoit ses laines de l'extérieur. Ces deux contrées ne possèdent qu'une espèce de mouton sans laine, appelé *deman* (2). Il est plus haut et plus gros que le mouton ordinaire, sa viande est très-bonne, la femelle donne beaucoup de lait, mais ne pouvant supporter l'ardeur du soleil, il ne vit que dans les étables. — On rencontre les premiers au ksar d'Igli.

(1) Oulad-Delhu (?)

H. D.

(2) Ou *damâni*, le mouton à poils, seule espèce ovine qu'on rencontre dans le Sahara central et dans la Nigritie.

Les Douï-Ménia' ont surtout des rapports incessants avec le Tafilala, dont la route a été longtemps infestée par des berbères de ce pays, les Hal-el-Ghorfa (1).

Pour les contenir et même en avoir complètement raison, ils ont fait alliance avec les Aït-Atta, autre tribu berbère, et construit l'année dernière deux ksours près des dattiers de Tafilala appartenant aux Hal-el-Ghorfa, et sous Dar-el-Béïda (2), en face de Foumm-et-Tourâa. — Ils les ont convenablement approvisionnés et en ont confié la garde à un certain nombre d'entre eux. L'un, sous le nom d'El-Mansour, a été élevé par les Oulad-bou-Anan, les Oulad-bel-Guiz et les Oulad-Djerir ; l'autre est dû aux Oulad-Youssef, aux Oulad-Djelloul et aux Oulad-Ali, fractions portant le nom générique d'Oulad-Seliman, et s'appelle Kesbat-Oulad-Seliman.

Deux routes conduisent en cinq jours de l'Oued-Guir au Tafilala.

La première suit l'itinéraire ci-dessous :

1^{er} jour. — De Djorf-el-Torba à Moui-es-Sifer, eau ;

2^e jour. — A Hamada, près d'Euch-el-Ghorab (nid du corbeau), longue marche sans eau ; d'Hamada, les Douï-Ménia' prétendent apercevoir la cime blanche du Djebel-et-Teldjldj, la montagne de neige ;

3^e jour. — A Nekhbet-el'Alenda, près d'Oglat-Misserdein, pas d'eau ;

4^e jour. — A Oglat-el-Ichachera, près de Talghemt, eau ;

5^e jour. — Arrivée aux ksours nouvellement construits : Kesbat-Oulad-Seliman et El-Mansour.

(1) Hal-el-Ghorfa, signifie *les habitants du Ghorfa*. Le Ghorfa est le dernier canton du Tafilelt vers le sud.

(2) Dâr-el-Béïdha, dans le canton du Tanidjiout, est le dernier village qu'on rencontre avant d'arriver à Mezguida, en venant d'Ames-siâ.

J'emprunte ces deux éclaircissements aux renseignements que m'a fournis, en 1859, Si Sa'id, homme instruit du Tafilelt. H. D.

La deuxième route passe aux points ci-après : — C'est celle de Rohlf's, en 1864.

1^{er} jour. — D'Hassi-bou-Allala à El-Djefadjef, pas d'eau ;

2^e jour. — A Aarig-Serham, pas d'eau ;

3^e jour. — A Hassi-Talha, eau ;

4^e jour. — A Chebbi, eau ;

5^e jour. — Aux ksours El-Mansour et Kesbat-Oulad-Seliman. — De Tafilala on va en dix ou douze jours à Fez.

Les renseignements qui précèdent prouvent assez l'importance de la tribu des Douï-Ménia' et le rôle prépondérant qu'elle joue dans la contrée qu'elle habite. En l'amenant à composition, nous avons frappé le centre même des hostilités dirigées contre nos tribus sahariennes, et le but principal de l'expédition était atteint. Nous rétrogradâmes sur le Tell en reprenant, sauf deux modifications sensibles, l'itinéraire suivi en allant. Ainsi, n'étant pas dans la nécessité de remonter l'Oued-Guîr, nous gagnâmes Qenâdsa par la route plus facile et plus directe de l'Oued-Bou-Did, qui nous offrit, à nos deux campements de Gueltet-Ahmed-ben-Salah et de Gueltet-el-Atrous, une eau un peu saumâtre, mais assez abondante. En outre, au delà de Bou-Kaïs, l'opportunité de châtier la population d'Aïn-Chaïr nous obligea à nous porter de Tin-Kroud, à quelque distance à l'ouest, pour atteindre cette oasis située au fond de la plaine de Tamlelt, à 14 kilomètres des puits de Mengoub.

L'oasis d'Aïn-Chaïr sert de lieu principal d'emmagasinement à la plupart des nomades du sud marocain. — Habitée par une population énergique et turbulente, elle est le centre d'action de la haute vallée du Guîr et de la plaine de Tamlelt, comme Figuig l'est de l'Oued-Zouzfana et du massif montagneux habité par les Amour et les Oulad-Djerir. Ainsi que la plupart des oasis de cette région, elle est sous l'autorité religieuse du marabout de Qenadsa, qui, tous les ans, désigne le chef du ksar.

Aïn-Chaïr (source de l'orge), fidèle à l'étymologie de son nom, cultive beaucoup d'orge, tant dans l'oasis que dans les environs. — Les dattiers enveloppent la ville à l'ouest, au sud et à l'est, et de ce côté, deux sources abondantes, situées à quelques centaines de mètres des premiers palmiers, vont porter la vie, au moyen d'une conduite d'eau à ciel ouvert, dans l'oasis et le ksar dont les maisons, assises sur le rocher, ne possèdent ni puits ni citernes.

Le ksar est facilement abordable par le nord, où une croupe assez prononcée le domine. Les habitations, toutes en pisa, sont en bon état, et au centre s'élève le minaret de la mosquée. Le rôle actif qu'il joue dans la contrée l'a mis dans l'obligation de songer sérieusement à sa défense, et un mur d'enceinte bien entretenu, flanqué de distance en distance par des tours, assure son indépendance.

La soumission de ses habitants fut le dernier épisode de l'expédition, et les troupes rentrèrent le 7 mai à Aïn-Ben-Khélil d'où elles étaient absentes depuis quarante jours, pendant lesquels elles avaient parcouru, tant pour l'aller que pour le retour, environ deux cent quarante lieues.

L'expédition qui vient de s'accomplir a eu l'immense avantage, en dehors de ces résultats politiques, de fixer complètement les esprits sur le vaste territoire qui s'étend au sud-ouest de notre frontière et dont on exagérait beaucoup les difficultés comme ressources en eau, productions végétales et conditions climatériques. Les eaux sont abondantes et de bonne qualité, au point qu'une colonne ayant un effectif de cavalerie élevé, a pu sans inconvénient parvenir à l'extrême limite. Le terrain, d'un parcours facile, offre sur la plupart des points, à l'état sauvage, des productions très-utiles à la nourriture des animaux; un convoi de près de 5,000 chameaux a traversé tous les passages sans accident, trouvant sur la route les pâturages nécessaires, ressources précieuses qui ont aussi alimenté le gros troupeau de bœufs nous fournissant la viande, et ont donné un

appoint indispensable à l'orge de nos chevaux et mulets.

Nos deux mois d'excursion ont, en outre, été favorisés par une température agréable : pas de fortes chaleurs, souvent un temps frais, quelques orages, des pluies dans les derniers jours, et, en résumé, plutôt froid que chaud. Ces circonstances, dues peut-être à une année pluvieuse, permettent cependant de désigner les mois de mars, d'avril et moitié de celui de mai, comme les plus convenables pour voyager dans ce pays.

Enfin, le territoire qui s'étend de l'Oued-Guir à notre frontière n'a aucun des caractères du désert ; il est habité par une population de 130,000 âmes environ, soit sédentaire, soit nomade, ayant, fixés au sol, des intérêts matériels considérables qui la rendent très-vulnérable. Les trois principaux points d'appui de ces populations sont les oasis de Figuig et d'Aïn-Chaïr et la tribu des Douï-Ménia'. Cette zone s'est longtemps rattachée, sous le rapport politique et commercial, à Tlemcen. L'état d'hostilité créé par notre conquête, l'établissement d'une ligne de douanes et l'interdiction de la vente des nègres sur nos marchés, ont profondément modifié cette situation au grand avantage du commerce anglais qui inonde le Maroc de ses produits et les expédie même jusqu'au Soudan. Les relations n'ont cependant pas complètement cessé avec Tlemcen, où les marabouts de Qenadsa, forcément appelés dans notre Tell par leurs quêtes, s'approvisionnent en grande partie, ainsi que le prouvent les nombreux objets de cette provenance que nous avons trouvés dans leur ksar.

Espérons que d'heureuses modifications douanières, déjà commencées, une sécurité plus grande et l'extension de nos bons rapports dans cette contrée, ouvriront pour notre commerce des voies naturelles que des circonstances, la plupart accidentelles, avaient seules fermées.

NOTE SUR LA CARTE D'AÏN-BEN KHELIL A L'OUED-GUIR ET AU FIGUIG.

Avant de parler de la carte qui accompagne cette lettre, il convient de dire quelques mots des cartes d'ensemble sur lesquelles, jusqu'à ce jour, avait figuré la région parcourue par la colonne de M. le général de Wimpffen.

Elles sont au nombre de six, pour ne citer que les principales.

En premier lieu c'est la *carte de l'Empire du Maroc*, (1/2 000 000) par E. Renou, membre de la commission scientifique d'Algérie (1845). Œuvre d'un critique érudit, cette carte a été construite à l'aide des données, — peu nombreuses pour la région de l'Oued-Guir, — qu'on rencontre soit dans les auteurs de l'antiquité, soit dans les écrivains arabes. A l'époque où elle fut dressée, les indications fournies par l'occupation française ne dépassaient guère les limites du Tell. Les pays situés immédiatement au nord et à l'ouest de Figuig ne pouvaient donc être représentés que d'une façon assez vague. Il faut, du reste, savoir gré à M. E. Renou d'avoir accueilli seulement les indications qui lui semblaient offrir une certitude relative.

Trois ans après la publication du livre dont cette carte était le complément (1), en 1848, apparaissait la *carte de l'Empire du Maroc* (1/800 000^e) du capitaine d'état-major Beaudouin, dressée par renseignements. Les indications recueillies depuis lors ont établi que le travail du capitaine Beaudouin présentait toute l'exactitude qu'il est permis d'exiger d'un document de ce genre.

En 1855, le Dépôt de la guerre publiait une *carte du sud de l'Algérie* à 1/800 000^e. Pour la contrée même qui faisait le sujet de la carte, c'était là une œuvre réellement importante (2) ; mais, à partir du 3^e degré à l'ouest de Paris,

(1) Description géographique de l'Empire du Maroc, 1 vol. in-8, 1846.

(2) Cette carte, dont les pierres ont été effacées, est devenue assez rare.

un peu à l'est de la frontière marocaine, elle ne donne plus que des détails clairsemés. Elle s'arrête, d'ailleurs, au 4^e degré de longitude ouest, tandis que l'expédition de M. le général de Wimpffen s'est avancée jusqu'au 5^e degré.

La belle *carte générale de l'Algérie* à $\frac{1}{4\,600\,000}$ (Dépôt de la guerre, 1856) s'étend passablement plus à l'ouest, car elle comprend le 8^e degré, mais les détails qu'elle donne sur le territoire marocain sont également peu nombreux.

On en voit apparaître de nouveaux avec la carte à $\frac{1}{4\,600\,000}$ dont M. le lieutenant-colonel de Colomb accompagnait sa *notice sur les oasis du Sahara* (1860). Ils ont été reproduits dans la carte où M. B. Hassenstein a rédigé les itinéraires du voyageur Rohlf's de 1862 à 1864 (1). Enfin, en 1867, le *Bulletin* de la Société de géographie publiait une carte du commandement général du Tafila (1/4 600 000), par M. le lieutenant-colonel Dastugue, sur laquelle sont reportées, de la façon la plus complète, non-seulement les notions courantes qu'on possède sur cette partie du Maroc, mais encore toutes les indications que le lieutenant-colonel Dastugue avait recueillies *de visu* ou par des informations indigènes dont il contrôlait toujours soigneusement les assertions. Par la note que donne le *Bulletin* au sujet de cette carte, on peut voir de quels soins s'est toujours entouré l'auteur pour arriver à la vérité.

Au moment où fut entreprise l'expédition de M. le général de Wimpffen, il existait au bureau topographique d'Alger un certain nombre d'itinéraires dans le sud-ouest du territoire oranais, et quelques-uns de ces itinéraires s'avançaient même jusqu'à deux ou trois journées de marche du point extrême où est arrivée la colonne expéditionnaire de 1870. Ces itinéraires ont-ils été consultés soit pour l'expédition même, soit pour l'établissement de l'itinéraire

(1) *Mittheilungen* de Petermann, 1865, pl. 6.

dressé par le capitaine Kessler ? Nous l'ignorons. Il est certain, du moins, que la carte de M. le lieutenant-colonel Dastugue aura été consultée. Quoi qu'il en soit, la carte que publie aujourd'hui le *Bulletin* est intéressante en ce qu'elle donne avec précision et détail les routes entre Aïn-ben-Khelil et l'Oued-Guïr, d'une part ; et de l'autre la route entre Aïn-ben-Khelil et le Figuig. Malheureusement, dans les deux ou trois expéditions qui ont poussé jusqu'au Figuig, non plus que dans l'expédition de l'Oued-Guïr, les points extrêmes du parcours n'ont été l'objet d'aucune détermination qui puisse fixer ces points sur nos cartes. Il faut dire, toutefois, que les officiers d'état-major auxquels sont dus les deux itinéraires réunis en cette carte sont d'habiles topographes et le soin avec lequel ils ont dressé leurs itinéraires permet de tenir pour bons les résultats auxquels nous conduisent ces documents. La carte jointe à ce n° du *Bulletin* donne, outre l'itinéraire même de la colonne du général de Wimpffen (1870), dressé par M. Kessler, capitaine d'état-major, l'itinéraire de la colonne du colonel de Colomb (1866), dressé par M. Parisot, capitaine d'état-major. Les renseignements nous font défaut sur la manière dont a opéré le capitaine Kessler, mais M. Parisot nous a obligeamment fourni, sur le mode d'exécution de son travail, une note dont nous ne pouvons mieux faire que de reproduire les indications principales.

« La colonne s'arrêtait régulièrement après chaque heure de marche. Le pas de la tête de colonne était constamment égal et le terrain parcouru était généralement en plaine. L'expérience acquise dans les précédentes colonnes avait établi que la distance correspondante à l'heure de marche était de 5 kilomètres.

« Les guides étaient des Arabes connaissant parfaitement le pays, entre autres un cavalier du cercle de Géryville, ben Dahman, qui avait autrefois marché avec les beni-Guil. Les directions suivies pour aller d'une étape à une autre

étaient toujours des lignes droites, sauf aux passages des *Kheneg* :

« Partant de ce principe, il suffisait de se mettre en station à chaque pause, de déterminer le plus exactement possible la direction de la colonne et de rattacher à l'itinéraire, pour en constituer le canevas, les sommets importants à droite et à gauche.

« J'avais avec moi, pour me donner tous les renseignements, un cavalier des Hamian Gharaba, qui connaissait, pierre par pierre, le désert d'Ain-ben-Khelil à Figuig et au Meharroug. Par malheur les instruments laissés à la disposition de la colonne de Géryville étaient hors de service. Je ne pus trouver qu'une boussole éclipètre, ancien modèle à double arc de cercle, mais je ne trouvai ni sextant, ni baromètre.

« A chaque pause je prenais à la boussole la direction de la colonne en avant et en arrière, je visais les sommets les plus importants et je me les faisais exactement nommer par mon guide ou par les Arabes qui étaient près de moi. Si la colonne avait marché un peu plus ou un peu moins d'une heure, je notais le fait : en inscrivant mes observations j'inscrivais également la durée de la pause.

« En outre, pour faire le détail, pendant la marche, j'employais la planchette du commandant Faivre. A l'aide de la boussole adaptée à cet instrument, je déclinais la direction de la route parcourue et ses changements. J'indiquais, en notant le nombre de minutes écoulées depuis le repos, les passages des *oueds*, ravins, rochers et autres accidents importants, à mesure qu'ils se rencontraient. Je prenais aussi, au moyen de l'alidade, dont la boussole était munie, quelques-uns des sommets les plus accusés ; puis, à l'aide de ces sommets visés et rattachés à mon itinéraire et aux pieds desquels passaient des *oueds*, à l'aide aussi des renseignements des Arabes et de ce que je voyais, je traçais le cours des *oueds*, et représentais les formes générales du terrain.

« Je faisais, pour chaque jour, sur ma planchette, le travail d'une étape. Cet itinéraire, établi sur le terrain même, était à l'échelle du $\frac{1}{100\,000}$. J'avais ainsi le plus complètement que possible l'aspect du terrain parcouru, et obtenu par cheminement, par recoupement et par renseignement.

« C'est cette feuille qui devait me servir pour intercaler le détail dans la mise au net de mon canevas. En pays de plaine, comme je l'ai dit plus haut, la chance d'exactitude d'un pareil travail était grande. Mais dans les pays de montagnes, vers l'Oued-Oulakak, Gaouachich, Figuig, j'avais déjà rattaché à l'itinéraire quelques-uns des grands sommets du Dough, du Djebel-Melah, du Djebel-Maiz, etc., etc., qui me fournissaient des limites entre lesquelles s'intercalaient forcément les distances d'heure de marche dans les Kheneg, tels que Gaouachich, Souf-el-K'seur, le Kheneg-el-Moueilah.

« Dans les pays de sable, ainsi Naama, Taoussera, d'Aïn-Defali à Tigri, Aïn-ben-Khelil, les distances d'heure de marche étaient réduites à 4 kilom. $\frac{1}{2}$ ou même à 4 kilom. Cette évaluation est le résultat de l'expérience.

« Comme vérification de mon travail, j'ai eu : d'abord les travaux de l'année précédente, avec lesquels j'avais, à l'origine de l'itinéraire, des points communs. Au retour par la sebka de Naama, j'ai fermé le polygone avec 1 kilom. $\frac{1}{2}$ environ d'erreur. J'ai alors révisé toutes mes distances, tenant compte du terrain, de la nature du sol, de la fatigue des hommes, de la quantité exacte d'heures de marche. »

« Ce dernier travail n'a été fait qu'à tête reposée, et à Géryville, quand la colonne y est rentrée. Enfin, j'ai su que, lors de l'expédition du général de Wimpffen en 1870, M. de Saint-Sauveur (officier d'ordonnance du général de Lajaille, commandant la cavalerie), qui avait déjà fait la colonne de 1866, eut à conduire sa cavalerie de Mazzar (dans le Tigri) à Aïn-Defali. Ayant pris au compas la distance entre ces deux points, et tenu compte de la marche

dans les sables, ainsi que je l'avais indiqué, il arriva exactement, à l'heure qu'il s'était proposée sur les campements, des rebelles à *Aïn-Defali*.

« Les indications et les noms de tribus ont fait l'objet d'un travail spécial de M. Seignettes, interprète militaire du bureau arabe de Géryville.

« Les directions des cours d'eau sont exactes : elles ont été discutées avec les Arabes qui connaissaient le mieux le pays et savaient ce qu'on entend par *écoulement des eaux*.

« Sur le trajet de l'itinéraire aucune rivière n'est figurée sans que le cours n'en ait été bien défini. »

Ajoutons à ce qui précède que, dans la rédaction de la carte, l'itinéraire du capitaine Parisot étant le moins étendu devait être assujéti à celui du capitaine Kessler. Les points d'Aïn-ben-Khelil, de Taoussera, de Souf-el-K'seur et d'Aïn-Defla, dont les positions relatives coïncidaient suffisamment bien sur l'un et l'autre itinéraire, ont servi de base à cet assemblage. Il en est résulté que les positions du Figuig et de la Sebkah, de Tigri ont été reportées respectivement un peu plus au Nord, (environ 1') et un peu plus à l'ouest (environ 4') que ne les donnait l'itinéraire même du capitaine Parisot.

Voici, pour le Figuig, les positions auxquelles nous avons été conduits par la combinaison des documents de M. Kessler et de M. Parisot :

Latitude : 32°, 18', 54'' (Nord.)

Longitude 3°, 26', 54'' (Ouest de Paris.)

Les diverses positions en latitude données jusqu'ici par les cartes sur lesquelles figure l'oasis de Figuig sont les suivantes :

Empire de Maroc. (Renou.)	32°, 8', 30''
Empire de Maroc. (Beaudouin.)	32°, 3', 30''
Sud de l'Algérie. (Dépôt de la guerre)	32°, 5', 10''
Carte générale de l'Algérie (Dépôt de la guerre).	32°, 5'

Carte des oasis. (Lieut.-colonel de Colomb) 32°, 19', 10"

Carte du voyage de Rohlf 32°, 18', 40"

La carte du commandement général du Tafllala, par M. le lieutenant-colonel Dastugue, ne donnant pas de graduation, il n'a pas été possible d'y déterminer la position de l'oasis.

Quant aux longitudes du Figuig, celles qui ont été adoptées par les cartes ci-dessus sont :

Empire de Maroc. (Renou) 3°, 45', 10"

Empire de Maroc. (Beaudouin) 3°, 36', 40"

Sud de l'Algérie. (Dépôt de la guerre) 3°, 25', 10"

Carte générale de l'Algérie (Dépôt de la guerre). 3°, 37', 30"

Carte des oasis. (Lieut.-colonel de Colomb.) 3°, 35', 50"

Carte du voyage de Rohlf 3°, 37', 20"

(Pour la carte du lieutenant-colonel Dastugue même observation en ce qui touche aux longitudes qu'en ce qui touche aux latitudes.)

Il convient de faire remarquer que les différences de formes et de dimensions (1), le vague du figuré de l'oasis, sont de nature à rendre indécise la détermination, d'après les cartes, de la position de ce point. Mais on voit que l'écart n'est pas considérable entre ces déterminations, ce qui d'ailleurs peut provenir du fait que les auteurs ont adopté, pour leurs travaux, les déterminations données par les cartes antérieures.

Nous aurions donc, comme moyenne des latitudes, pour l'oasis de Figuig : 32°, 11', 16", et comme moyenne des sept longitudes, 3°, 34', 56".

Si soigneusement que soient faits des itinéraires de marche, (ceux de MM. Kessler et Parisot sont des meilleurs), si attentivement qu'on les rapproche en un document unique, la place laissée à l'erreur est toujours trop grande. Nous espérons, toutefois, que la carte jointe à ce

(1) D'après la carte du capitaine Parisot, l'oasis de Figuig aurait 6200 mètres de longueur et 2500 mètres dans sa plus grande largeur.

numéro du Bulletin aura son utilité, ne fût-ce qu'en appelant la critique ou en contribuant à diriger de nouveaux voyageurs auxquels nous demandons de nous rapporter une détermination de la position de Figuiç.

EUGÈNE PICARD.

LE PAMIR, PAR M. FEDCHENKO (1).

« Vendredi, le 10/22 décembre, M. Fedchenko a fait une communication fort intéressante à la Société de géographie de Russie, sur quelques-uns des résultats qu'il a obtenus lors de son voyage dans le khanat de Khokand, qu'il vient de visiter dans le courant de cet été.

Le but principal du savant voyageur était de faire des recherches d'histoire naturelle, mais comme ses vastes collections zoologiques et botaniques venaient à peine d'arriver à Pétersbourg, il s'est borné à communiquer à la Société un aperçu géographique et politique du pays qu'il a exploré, en promettant d'exposer à la première occasion ses recherches sur la distribution des animaux et des plantes dans cette partie si peu connue de l'Asie centrale. Les explorations de M. Fedchenko comblent des lacunes considérables dans nos connaissances du territoire de Khokand et redressent beaucoup de renseignements erronés admis sur la foi de rapports verbaux peu exacts. Le vaste terrain montagneux qui s'étend entre la limite méridionale de Khokand et la chaîne de l'Hindoukouch n'est maintenant resté inexploré que sur une longueur comparativement insignifiante, car il se borne à l'espace compris entre le Kizilsou, dernier point au sud visité par M. Fedchenko, et le lac Serikoul (lac Victoria) découvert et déterminé astronomiquement par le voyageur anglais capitaine Wood. La largeur de cette

(1) Traduit du *Golos* par N. de Khanikof

bande ne dépasse pas la distance de Tachkend à Samarcand, à savoir 420 kilomètres. M. Fedchenko a donné, à ses auditeurs, une idée claire et assez détaillée sur l'orographie et l'hydrographie du khanat de Khokand, mais c'est surtout les renseignements qu'il a fournis sur les confins orientaux de cette province qui ont une haute importance géographique, car là le zélé voyageur a pu déterminer la position du partage d'eau entre l'Oxus et le Jaxartes, l'Amou et le Syr Daria des géographes modernes, de même que la position de Uzkend. Cette ville qu'on plaçait à 120 kilomètres au sud-est d'Andidjan n'en est éloignée que de 63 kilomètres et se trouve exactement à l'orient de ce dernier point. En général le levé de M. Fedchenko replace considérablement à l'occident la frontière qui sépare Khokand des possessions de Jacoub Bek de Kachghar.

Les montagnes méridionales du khanat de Khokand ne sont pas très-élevées et s'étendent en collines alignées parallèlement en plusieurs chaînes. Au delà de ces élévations, aux sources du Sourkhab (eau rouge, Kyzilsou, en turc) se trouve un plateau, élevé d'un peu plus de 8,000 pieds anglais, nommé Alaï. Il est borné au sud par une puissante chaîne de montagnes, dont les cimes sont couronnées de neiges éternelles. M. Fedchenko croit que la hauteur moyenne de ces cimes n'est pas inférieure à 18 ou 19,000 pieds anglais, mais que les plus élevées ont certainement 25,000 pieds anglais de hauteur absolue. Quant à la hauteur de la ligne des neiges éternelles dans cette partie de l'Asie, le voyageur russe la fixe à 14,000 pieds anglais. M. Fedchenko nomme cette large bande de montagnes, chaîne Transalienne et dit que sa pente septentrionale sert de limite au sud du territoire de Khokand, contigu en cet endroit au khanat de Karatéguine ou Karaduiguen qui n'a pas 100,000 habitants, tandis que la population du khanat de Khokand est évaluée par M. Fedchenko à 7 ou 800,000 hommes. Karatéguine est peuplé de Tadjiks purs,

tandis que Khokand, d'après le voyageur russe, est habité par des Sartes, mélange de Turcs et d'Iraniens. En outre des Tadjiks, la province de Karatéguine contient aussi des nomades, les Karakirguises. Le chef de Karatéguine se considère comme étant issu d'Alexandre-le-Grand et se donne le nom de chah. Les chefs de district, à Khokand, se nomme *serkerdeh* et dans le khanat de Karatéguine, ils portent le nom de *beks*. L'administration du Karatéguine est concentrée dans les mains d'un employé supérieur nommé *mirzadar*, qui a plus de pouvoir que le chah lui-même. Les impôts sont payés en produits de terre et en travaux publics. Chaque famille est astreinte à fournir annuellement au trésor un pot de beurre, deux bœufs et une certaine quantité de bois de chauffage ; en sus elle est tenue à envoyer un certain nombre d'hommes pour cultiver les terres appartenant au chah. Cet impôt, nommé *alym*, est obligatoire pour les populations tant sédentaires que nomades. Les Kuirguises sont exempts de redevances militaires, mais ils sont imposés par suite de cette exonération d'un tribut spécial, nommé *roudia-gallach* (?)

M. Fedchenko admet l'existence du Pamir, que plusieurs géographes considéraient comme problématique. D'après le témoignage des indigènes, il y a deux Pamirs, le grand et le petit ou *Pamirikelan* et *Pamirikhourd*. Ce dernier est, d'après M. Fedchenko, probablement celui qui figure sur les cartes anglaises autour du lac Sérikoul ; quant au premier, le voyageur russe croit qu'il s'étend au sud des monts Transalaïens, à peu de distance de ces derniers, et qu'il forme un vaste plateau resté jusqu'à présent sans explorateur.

Sur l'invitation du président, M. Fedchenko a fait quelques observations sur les particularités caractéristiques de la faune et de la flore des pays qu'il a explorés. »

Note du traducteur. — Je n'ai pas besoin d'insister sur la haute importance géographique de cette communication,

car il est évident que, pour l'orographie de l'Asie, elle a la même signification que la découverte des sources du Nil pour l'Afrique. Mais je crois devoir observer qu'il faut accepter sous toute réserve les déductions ethnographiques faites par les voyageurs non orientalistes. Ainsi l'assertion que le khanat de Khokand est peuplé par des Sartes, tandis que celui de Karatéguine l'est par des Tadjiks, me paraît douteuse. Déjà le mot *alym*, purement turc, dont on désigne l'impôt à Karatéguine, prouve que l'influence de la domination touranienne s'y fait sentir, la présence des hordes Kirguises parmi les populations iraniennes de Karatéguine a aussi nécessairement influé sur le mélange des races, enfin le nom même de la province dont il s'agit est turc, et quoique, d'après des échantillons du patois de Karatéguine que j'ai recueillis à Boukhara en 1851, je ne doute pas que le fond de la population n'y soit d'origine iranienne, je crois que nous n'avons pas encore assez de données à cet égard pour décider où, à Khokand ou à Karatéguine, la race iranienne s'est conservée avec le plus de pureté. Je terminerai cette note en faisant remarquer la coïncidence frappante qui existe entre les détails donnés par M. Fedchenko sur les deux Pamirs, et la description de cette partie de l'Asie centrale qu'on lit dans le mémoire qui accompagne les cartes de l'énigmatique Georg Ludwig von... Voici ce qu'il dit : « Je quittai *Wakhan* le 3 mai. Nous passâmes la rivière *Birlagul* et suivîmes son cours et celui de ses affluents. Après avoir remonté la vallée étroite de l'impétueux torrent *Olba*, jusqu'à sa source, nous traversâmes le froid et très-élevé plateau *Tenglak-yar*, couvert de neiges et de glaçons, et large de plusieurs parsangues. La rivière *Terektchai* est formée par la fonte de ces neiges et se précipite en cascades par une gorge profonde dans la vallée de l'*Aksou*, sur la rive droite duquel nous fîmes une halte. C'est le même cours d'eau que celui que j'ai passé l'année dernière, le 27 juin. Ses bords

sont occupés par les nomades *Bourout-Aly*, riches en chevaux et en moutons. Ils reconnaissent l'autorité des Chinois. Près du ruisseau nommé *Tchatal* on trouve de très-beaux morceaux de lazulite, très-recherchés par les marchands de *Khokand*. Ayant laissé derrière nous les sources de ce ruisseau, nous parvîmes à la plaine couverte de neige qu'on nomme *Pamir*. Il y règne constamment un vent glacial et impétueux qui en rend le séjour insupportable. Plusieurs lacs qui s'y trouvent sont gelés toute l'année et brillent comme des miroirs étant balayés par un vent incessant. Quand on descend du *Pamir* en se dirigeant vers le nord, on rencontre le grand lac *Liankoul*, dont l'eau est si froide qu'aucun poisson ne peut y vivre. Au nord de ce lac s'élèvent les cimes neigeuses : *Talouk*, *Alac-tagh*, *Kitsi-Alak* et *Altountach*. Nous passâmes entre ces deux dernières montagnes et nous descendîmes vers le ruisseau *Galinglou* qui est la limite du khanat de *Khokand*. Ayant passé ce ruisseau nous montâmes au nord sur un autre plateau très-froid et très-élevé appelé *Mangoulak*. Après l'avoir traversé nous entrâmes dans les montagnes boisées *Karaagatch* et puis nous descendîmes dans la vallée du ruisseau *Kosloukh* et arrivâmes au village *Aitikend*, premier endroit habité que nous rencontrâmes après *Wakhan*. »

Ainsi l'on voit que notre voyageur constate aussi, comme M. Fedchenko, l'existence de deux plateaux très-élevés, séparés par une chaîne de montagnes neigeuses. Ce renseignement est d'autant plus curieux qu'il était impossible de le puiser dans aucun document géographique connu, soit oriental, soit européen.

N. de K.

Paris, 4 janvier 1872.

NOTE SUR LA PROVINCE DE L'AMOUR (1), PAR M. CHANOINE,
CAPITAINE D'ÉTAT-MAJOR.

Yokohama, 8 septembre 1868.

La province de l'Amour fait partie de la Sibérie orientale, l'un des cinq grands commandements militaires que comprend la Russie d'Asie (2).

Elle a été cédée par la Chine à la Russie, en vertu de la convention d'Aïgoun (1858), ratifiée par le traité de Pékin en 1860. Par suite de cette cession, le Japon est devenu limitrophe des possessions russes. La délimitation des frontières de l'Amour du côté de la Chine s'est opérée sans difficulté, cependant l'attitude de la population mantchoue et des autorités chinoises nécessita alors un déploiement de forces militaires suffisant pour leur ôter l'idée de la résistance. Depuis lors la carte topographique de toute la province a été levée par les officiers russes. Celle du cours de l'Ooussouri et de la Frontière était terminée en 1861.

Quand le gouverneur général de la Sibérie orientale s'adressa aux Japonais pour fixer la limite de leurs possessions dans l'île de Krafto (Saghalien), dont la partie septentrionale était censée dépendre de la province de l'Amour, et appartenir à la Chine, il ne put, dit-on, obtenir que des réponses évasives. Les Japonais ont cependant témoigné à plusieurs reprises leur vif désir de terminer cette affaire. Une ambassade envoyée par eux à Pétersbourg (1866-67) n'eut pas de succès, et on les a invités à s'adresser de nouveau au gouverneur-général. Quoi qu'il en soit, le gouvernement russe a pris possession de l'île, et y a formé plusieurs établissements qui s'étendent aujourd'hui jusqu'au

(1) Extrait des rapports envoyés par le capitaine Chanoine, chef de la mission militaire du Japon en 1868, et communiqué par le Ministère de la guerre.

(2) Caucase, Orembourg, Sibérie occidentale, Sibérie orientale et Turkestan (créé en 1868).

détroit de Lapérouse. Ces établissements sont encore peu considérables, mais on ne saurait méconnaître leur utilité, et l'intelligence avec laquelle ils ont été choisis.

Doui, situé vis-à-vis la baie de Castries, se trouve dans un district riche en mines de houille. Les mines sont au bord de la mer et très-faciles à exploiter. La population consiste en une centaine de condamnés et une garnison de 30 hommes aux ordres d'un capitaine. Un grand nombre des soldats et des condamnés sont mariés ; le régime auquel ces derniers sont soumis est réglé de façon à leur assurer un certain bien-être au moyen de leur travail. Un phare est construit sur une hauteur voisine.

Koussounaï est un fort avec 300 hommes de garnison, situé beaucoup plus au sud, sur la côte occidentale.

Il existe encore d'autres postes dans le sud de l'île. Les Russes n'évaluent pas la population indigène à plus de 3,000 âmes pour toute l'île, mais dans le sud les japonais ont formé de nombreux établissements. Deux grands villages exclusivement peuplés de Japonais existent, l'un sur la côte occidentale, l'autre dans le golfe méridional.

Un ingénieur des mines russe, M. Lopatine, a reconnu les gisements houillers et minéralogiques de l'île qu'il avait parcourue pendant une année, dans toute son étendue. Le travail confié à cet explorateur était considérable, car l'île de Saghalien ne mesure pas moins de mille kilomètres du nord au sud.

Les principales mines de houille seraient sur la côte occidentale et dans le golfe Terpénia.

La baie de Castries, située sur la côte d'Asie, en face de Douï, est occupée par un détachement de 300 hommes que fournit la garnison du fort de Marinsk. Ce dernier point est situé sur le fleuve Amour et distant de Castries d'environ 50 kilomètres. De la baie jusqu'à un lac qui débouche dans le fleuve à Marinsk, la distance n'est que d'environ 18 kilomètres.

Les navires étrangers qui remonteraient le fleuve Amour n'ont plus le droit de hisser leur pavillon au-dessus de Marinsk, quoiqu'il n'y ait pas encore de commerce sur le fleuve et ses affluents. Les Russes prévoient ainsi le cas où des marines marchandes étrangères voudraient s'emparer du cabotage ; et ils entendent en conserver le privilège à leurs nationaux.

Entre la baie de Castries et l'embouchure du fleuve Amour, le détroit de Tartarie est trop peu profond pour des navires tirant plus de 10 à 12 pieds, il n'y a que 12 pieds d'eau sur la barre qui est à l'embouchure du fleuve qui en outre est gelé pendant une grande partie de l'année. Il est donc peu probable que Nikolaïevsk prenne jamais une grande importance commerciale, malgré l'étendue des cours d'eau navigables dont ce point forme le débouché sur l'Océan pacifique.

Nikolaïevsk contient une population d'environ cinq mille habitants, presque tous marins, militaires ou fonctionnaires, plus quelques négociants américains et allemands.

Les obstacles que présente la navigation du fleuve suffiraient probablement en temps de guerre extérieure pour protéger la ville qui est aussi défendue par des batteries situées en aval sur les deux rives. Une autre batterie est construite sur une île à quelques centaines de mètres en amont. Les troupes de la garnison sont cantonnées à Tchirak, l'une de ces batteries située à 13 verstes au-dessous de la ville, sur la rive gauche.

Le climat de Nikolaïevsk est trop rigoureux pour que la partie de la Sibérie où est cette ville se peuple rapidement. Il n'en est pas de même pour une grande partie de la vallée de l'Amour, pour celle de l'Oussouri, et les pays voisins de la Corée. La contrée qui avoisine Possietie et Vladivostok est fertile et très-propre à la colonisation. D'après le colonel de Witt, aide-de-camp du général Korsakof, le gouvernement russe aurait établi plus de dix mille familles

d'émigrants sur le cours de l'Oussouri. Des fermes appartenant aux grands-ducs et à des membres de la famille impériale doivent être créées près de Vladivostok (le maître de l'Orient), et peuplées de 2,000 familles d'émigrants qui viendront d'Amérique.

La population native est peu nombreuse, d'un caractère inoffensif, en sorte que le gouvernement russe n'a pas de dépenses de guerre.

Les postes militaires répartis sur la côte et dans l'intérieur varient de 25 à 1,000 hommes. Un réseau télégraphique qui couvre entièrement le pays depuis Nikolaïevsk jusqu'à Possiette (1) les relie entre eux, et donne au besoin la facilité de les concentrer sur tel ou tel point.

Cette concentration n'a pas lieu par mer, mais par le cours de l'Amour et celui de l'Oussouri, car ce dernier est navigable dans tout son cours et on peut remonter par la Songatcha jusqu'au lac Kankai avec des canonnières et des bateaux à vapeur.

C'est de cette manière qu'une insurrection de la population chinoise près de Vladivostok et dans les îles situées au sud de ce port vient d'être comprimée avec la plus grande célérité.

Les îles contiennent des mines d'or que les Chinois voulaient exploiter malgré les Russes.

Ceux des insurgés qui s'étaient réfugiés dans la ville frontière de Koun-toun ont dû être mis à mort par ordre des autorités chinoises, en présence du colonel Diatchenko, gouverneur de Possiette.

Les avantages que présente, au point de vue de l'économie et de la sécurité, le système d'occupation adopté par les Russes sont évidents.

En cas de guerre extérieure, une escadre ennemie ne rencontrerait pas un seul vaisseau russe dans les mers de

(1) Un télégramme de Possiette à Pétersbourg coûte 2 livres sterling.

Sibérie et du Japon. Les grands navires sont rentrés en Europe à la fin de 1866, et l'escadre de la Sibérie orientale ne consiste en ce moment qu'en canonnières et bateaux à vapeur pouvant se retirer dans le fleuve Amour.

L'amiral Fouroughelm est actuellement gouverneur de l'Amour sous l'autorité du gouverneur-général qui réside à Irkoutsk (1). Ces deux officiers sont munis de pouvoirs pour régler au besoin les questions relatives aux délimitations de frontières. Ainsi l'amiral Fouroughelm est venu à Hakodaté après la fin de l'insurrection des Chinois (août 1868), pour connaître l'état du Japon et terminer, s'il y avait lieu, l'affaire de Saghalien.

La colonisation s'opère avec le concours du gouverneur-général, mais d'après les instructions directes du ministre de l'Intérieur à Pétersbourg. La grande quantité de publications russes (2) relatives à l'Amour, et le choix de la plupart des officiers qui y sont employés prouvent que le gouvernement accorde beaucoup d'intérêt à cette partie de ses possessions. Un grand port militaire serait, dit-on, créé à Vladivostok, une ville et des arsenaux à Possiette.

Le golfe de Possiette qui comprend en même temps les ports de Novogorod et de Possiette forme un des ports naturels les plus spacieux du monde. Il est difficile que ce point ne prenne pas d'importance sitôt que la Corée sera ouverte au commerce étranger.

Peut-être doit-on attribuer à l'inquiétude causée aux Coréens par le voisinage d'établissements russes, le massacre des missionnaires catholiques français qui résidaient en Corée, et par suite l'expédition faite dans le but de châtier les auteurs de cet attentat. Il n'eut pas été inutile de rechercher la cause de cet événement, et de savoir dans quelles circonstances il a eu lieu, car les peuples de l'ex-

(1) Général Korsakof.

(2) Voyez le *Bulletin de la Société de Géographie*, janvier 1868, page 29, février, mars 1868, page 195.

trême Orient se rendent très-mal compte des différences qui existent entre les nations européennes.

Les obstacles que rencontre, dans la province de l'Amour, le progrès de la Russie sont :

1° Le climat.

2° Les distances qui sont considérables et ne sont compensées qu'en partie par la navigabilité des principaux cours d'eau.

3° Le manque de population.

4° Le manque d'industrie et de numéraire. La monnaie de papier est seule en usage à Nikolaïevsk, et les objets manufacturés y atteignent des prix excessifs.

Si on considère cependant l'état général du commerce européen en Chine, la condition relative des nations qui ont conclu des traités avec cet empire, et le chiffre de dépenses qu'occasionne à chacune d'elles la protection de ses nationaux, on est amené à conclure que l'influence des Russes s'est accrue dans une plus grande proportion; que la vaste extension donnée à leurs possessions n'occasionne pas de grandes dépenses, et que l'étendue des frontières maritimes n'est pas un grave inconvénient, puisque les établissements les plus importants ne sont pas encore sur le littoral. D'autre part, il y a eu une grande diminution dans les transports du commerce entre la Russie et la Chine à travers la Sibérie, et ce changement a excité les plaintes des négociants sibériens.

Les rapports des autorités russes avec les Mantchoux et les gouverneurs chinois en Mantchourie ne sont pas toujours faciles. Les Chinois manifestent une grande défiance, et n'autorisent pas les Russes à venir en Chine autrement que par Kiakta. Il serait plus court d'aller de Nikolaïevsk ou de Possietie à Pékin par le cours de la Songarie et le nord de la Corée, de plus, il n'y a pas de désert à traverser.

Outre les établissements de Possietie et de Vladivostok,

une ville doit être fondée au-dessus du lac Kankaï, vers le confluent de la Songatcha et de l'Oussouri ; il est aussi question de transporter les établissements militaires et maritimes de Nikolaïevsk à Khabarovka, ville située sur l'Oussouri, à peu de distance de son confluent avec l'Amour. Il est cependant probable que si le gouvernement russe ne veut pas faire de dépenses inutiles, il sera obligé de régler ces questions d'après les progrès de la colonisation qui ne peut être très-rapide, à moins qu'on ne fasse appel à l'immigration étrangère.

Les courriers mettent environ deux mois pour venir de Russie à Nikolaïevsk. De cette ville à Irkoutsk, le trajet a lieu principalement par eau ; une route n'est nécessaire que depuis Stretinsk, village situé sur la Chilka, affluent du fleuve Amour. Jusqu'à cet endroit peuvent remonter les bateaux à vapeur qui viennent de Nikolaïevsk. Un des secrétaires de la légation anglaise à Pékin, M. Conolly, avait accompagné l'amiral Keppel et se proposait de suivre cette route pour rentrer à Pékin par Kiakta.

La durée du séjour des officiers russes dans la Sibérie orientale varie de 3 à 10 ans. Un grand nombre d'entre eux y passent dix années. Le gouvernement russe leur assure au bout de ce temps une pension spéciale, et les autorise à faire voyager leurs familles aux frais de l'État. S'ils rentrent en Russie avant l'expiration du terme de dix ans, ces privilèges sont supprimés.

Un des écrivains populaires de la Russie appelle l'Océan pacifique la mer Méditerranée de l'avenir, et ce sentiment paraît être celui de ses compatriotes sibériens. Les officiers russes parlent volontiers de leurs travaux et semblent avoir foi dans leur œuvre. Beaucoup d'entre eux ont déjà fait un long séjour dans le pays. L'amiral Fouroughelm était gouverneur des possessions russes en Amérique, et résidait à Sitka avant que la Russie n'eût cédé cette vaste contrée aux États-Unis.

Beaucoup d'officiers de marine et d'officiers supérieurs de l'armée de terre viennent de Russie. Les soldats et un grand nombre d'officiers subalternes sont sibériens. Il n'y a aucune différence entre les bataillons d'infanterie sibériens, et ceux des troupes de ligne. Plusieurs villages ou cantonnements de cosaques ont été établis sur les rives de l'Amour et de l'Ooussouri. Les troupes sibériennes n'entrent que pour un chiffre insignifiant dans l'effectif général de l'armée russe, mais elles suffisent actuellement pour protéger le pays contre toute agression chinoise ou mongole. Les exilés politiques qui forment, dit-on, une portion nombreuse de la population habitent très-loin dans l'intérieur à l'ouest d'Irkoutsk et dans la province du Transbaïkal à l'est de ce lac.

L'Angleterre, après avoir vaincu la révolte des Indes, a triomphé également des résistances de la Chine avec le concours des armes et de l'influence du nom de la France, mais cette dernière puissance n'a guère participé aux avantages de la victoire. D'un autre côté, la concurrence de toutes les nations de l'Europe jointe à des crises financières et commerciales désastreuses ont beaucoup diminué la prépondérance dont les Anglais avaient joui jusqu'à présent.

La Russie a donc bénéficié sans avoir recours aux armes, des efforts et des sacrifices des autres nations. Ce résultat est dû principalement à l'activité et à la conduite habile du général Ignatief, pendant l'invasion franco-anglaise en 1860, et à l'époque de la capitulation de Pékin en octobre 1860.

Nouvelles et Faits géographiques.

COMMISSION DE RÉFORME DE L'ENSEIGNEMENT GÉOGRAPHIQUE.

M. Jules Simon, ministre de l'Instruction publique, a formé une commission chargée d'étudier les réformes et les améliorations à apporter dans l'enseignement de la géographie et dans le matériel des cartes et des livres de géographie destinés aux écoles. Cette commission est composée de :

MM.

Guigniaut, secrétaire perpétuel de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, président de la commission.
Levasseur, membre de l'Académie des sciences morales et politiques, secrétaire de la commission.

D'Avezac, membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, vice-président de la Société de géographie.

Himly, professeur de géographie à la Faculté des lettres de Paris.

Jagerschmidt, sous-directeur au ministère des affaires étrangères.

Le contre-amiral Coupvent des Bois.

Grenet, ingénieur en chef des ponts et chaussées, directeur du dépôt des cartes et plans au ministère des travaux publics.

La Barre-Duparc, colonel du génie, directeur des études à l'École spéciale militaire.

Mieulet, chef d'escadron d'état-major, membre adjoint.

La commission a tenu, le 22 novembre, sa première séance, sous la présidence du ministre de l'Instruction publique. — M. E. Levasseur, membre de l'Institut, a été désigné comme secrétaire de la commission.

LES PERTES DE LA FRANCE PAR SUITE DE LA GUERRE DE 1870-1871 (1)

Arrondissements cédés entièrement	Arrondissements morcelés	CANTONS cédés entièrement	Cantons morcelés	COMMUNES CÉDÉES	NOMBRE des communes cédées	Superficie en hectares	Populat (1866)
DÉPARTEMENT DU BAS-RHIN (cédé entièrement).					541	455,345	588,6
DÉPARTEMENT DU HAUT-RHIN :							
Colmar . . .					140	169,681	217,6
Mulhouse. . .					159	115,319	179,3
		Cernay . . .			11	13,148	14,4
		St-Amarin . .			16	16,481	18,2
		Thann. . .			12	9,750	21,1
				Altenach			
				Ammertzwiler			
				Balschwiller			
				Buetwiller			
				Dannemarie			
				Dieffmatten.			
				Ellbach			
				Falckwiller.			
				Gildwiller			
				Gommersdorf			
				Guewenatten			
				Hagenbach.			
				Hecken	24	9,814	8,5
				Lutran			
				Magny			
				Manspach			
				Retzwiller			
				Romagny			
				Sternenberg			
				Traubach-le-Bas.			
				Traubach-le-Haut			
				Überkûmen			
				Valdieu			
				Wolfersdorf			
				A reporter	903	789,538	1,048,22

(1) Ce document a été établi à la Direction des Archives et de la Chancellerie du Ministère des Affaires-Étrangères, par M. Desbuissons, géographe du Ministère.

Communes cédées entièrement	Arrondissements cédés entièrement	CANTONS cédés entièrement	Communes cédées entièrement	COMMUNES CÉDÉES	NOMBRE des communes cédées	Superficie en hectares	Population (1866)
	Arrondissement de Belfort (suite).			<i>Report.</i>	903	789,538	1,048,288
			C ^{te} de Fontaine.	Belmagny	8	3,374	2,059
				Bréchaumont			
				Bretten			
				Chavannes-sur-l'Etang			
				Eteimbes			
			Canton de Massevaux.	Montreux-Jeune	14	12,720	11,937
				Montreux-Vieux			
				Saint-Côme			
				Dolleren			
				Kirchberg			
				Lauw			
				Massevaux			
				Mortzwiller			
				Niederbruck			
				Oberbruck			
				Rimbach			
				Sentheim			
				Sewen — moins une pe- tite parcelle (1).			
				Sickert			
	Arrondissement de Saint-Dié.		Canton de Schirmeck.	Soppe-le-Bas	11	11,973 ⁽²⁾	13,311
				Soppe-le-Haut			
				Weegscheid			
				Barembach			
				Broque (la)			
				Grandfontaine			
				Natzvillers			
				Neuvillers-la-Roche			
				Rothau			
				Russ			
			C ^{te} de Saales.	Schirmeck	7	8,366	7,706
				Valsdersbach			
				Wilsdersbach			
				Wisches			
				Bourg-Bruche			
				Colroy-la-Roche			
				Plaine			
				Ranrupt			
				Saales			
				Saint-Blaise-la-Roche			
				Saulxures			
				<i>A reporter.</i>	943	825,971	1,083,301

Arrondissements cédés entièrement	Arrondissements partiellement cédés	CANTONS cédés entièrement	Cantons partiellement cédés	COMMUNES CÉDÉES.	NOMBRE des communes cédées	Superficie en hectares	Pop (1)
				<i>Report.</i> . .	943	825,971	1,01
DÉPARTEMENT DE LA MEURTHE :							
		Albestroff . . .			26	20,282	
		Delme. . . .			36	20,580	
		Dieuze. . . .			23	16,813	
				Abancourt-sur-Seille			
				Achain			
				Amélecourt.			
				Attilloncourt			
				Bellange			
				Bioncourt			
				Burlioncourt			
				Chambrey			
				Château-Salins			
				Château-Voué			
				Conthil			
				Coutures			
				Dalhain			
				Dédeling			
				Fresnes en-Saulnois			
				Gerbécourt			
				Grémecey			
				Haboudange	35	22,969	
				Hampont			
				Haraucourt-sur-Seille			
				Lidrequin			
				Lubécourt			
				Manhoué			
				Morville-les-Vic			
				Obreck			
				Pettoncourt			
				Pévange.			
				Puttigny			
				Riche			
				Salival			
				Salonnes			
				Sotzeling			
				Vannecourt.			
				Vaxy			
				Vuisse			
				Bezange-la-Petite.			
				Bourdonnay			
				Donnelay			
				Garde (la)			
				Hellocourt			
				Juvelise			
				Ley			
				<i>A reporter.</i> . .	1,063	906,615	1,1

Département cédé français	Communes françaises de l'ancien département	CANTONS cédés entièrement	Communes françaises de l'ancien département	COMMUNES CÉDÉES	NOMBRE des communes cédées	Superficie en hectares	Population (1866)
Arrondissement de Châlons-sur-Marne (sauf).	Arrondissement de Châlons-sur-Marne (sauf).	Arrondissement de Châlons-sur-Marne (sauf).	Canton de Vénétange (sauf).	Report.	1,063	906,615	1,128,985
				Lezey.			
				Maizières			
				Marsal			
				Moncourt	15	17,083	10,280
				Moyenvic			
				Ommeray			
				Vic-sur-Seille			
				Xanrey			
				Fénétrange	21	19,056	11,787
				Phalsbourg	26	18,253	17,600
				Sarrebourg	25	22,851	17,160
				Abreschwiller.			
				Aspach			
				Fraquelting.			
				Frimballe (la).			
				Hattigny.			
				Hémigny.			
				Hermelange			
				Landange			
				Lorquin.	18	(3) 20,103	9,713
				Métairies de St-Quirin			
				Neufmoulin			
				Neuville-lès-Lorquin			
				Niderhoff			
				Nitting			
				Saint-Quirin			
Turquestein							
Vasperviller							
Voyer							
Assenoncourt							
Avricourt (en partie)							
Azoudange							
Desseling							
Foulcrey							
Fribourg-l'Evêque							
Gondrexange							
Guermange.		(4)					
Haye des Allemands (la).	17	19,631	7,950				
Hertzing.							
Ibigny							
Languimberg							
Moussey.							
Réchicourt-le-Château							
Richeval.							
Romécourt.							
Saint-Georges.							
A reporter.					1,185	1,023,592	1,203,475

Arrondissements cédés entièrement	Arrondissements intégrés entièrement	CANTONS cédés entièrement	Cantons intégrés	COMMUNES CÉDÉES	NOMBRE des communes cédées	Superficie en hectares	Popul. (18
				<i>Report.</i>	1,185	1,013,592	1,201
DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE :							
Forquennes					156	149,895	131
Thionville					119	107,085	94
		Boulay			35	23,251	14
		Faulquemont			32	24,482	11
		Metz (1 ^{er} canton)					
		Metz (2 ^e canton)			30	19,502	75
		Metz (3 ^e canton)					
		Pange.			35	24,087	11
		Verny.			37	25,763	13
		Vigy			24	19,022	1
	Arrondissement de Metz.		Canton de Gorze.	Ancy-sur-Moselle.			
				Arry.			
				Ars-sur-Moselle			
				Châtel-Saint-Germain			
				Corny.			
				Gorze.			
				Gravelotte			
				Jouy-aux-Arches			
				Jussy.	17	14,455	11
				Lessy.			
				Novéant-sur-Moselle.			
				Rezonville			
				Rozerieulles			
				Sainte Ruffine.			
				Vaux.			
				Verneville			
				Vionville			
	Arrondissement de Briey		Canton d'Audun-le-Romain.	Audun-le-Tiche			
				Aumetz			
				Boulange			
				Fontoy			
				Havange.	10	10,134	1
				Knutange			
				Lommerange			
				Neufchef			
				Nilvange			
				Tressange			
			Canton de Briey.	Bronvaux			
				Montois-la-Montagne			
				Pierrevillers	7	5,307	1
				Rombas			
				Roncourt			
				S ^{te} -Marie-aux-Chênes			
				S ^t -Privat-la-Montagne			
				<i>A reporter.</i>	1,687	1,446,575	1,590

Arrondissements cédés entièrement	Arrondissements non cédés	CANTONS cédés entièrement	Cantons non cédés	COMMUNES CÉDÉES	NOMBRE des communes cédées	Superficie en hectares	Population (1866)
	Arrond. de Metz		Cantons de Londry.	Report.	1,687	1,446,575	1,596,608
				Rédange.	2	891	620
				Russange.			
				TOTAUX.	1,689	1,447,466	1,597,228

RÉCAPITULATION

Départements	AVANT LES PERTES			PARTIE PERDUE			APRÈS LES PERTES		
	Nombre des communes	Superficie en hectares	Population (1866)	Nombre des communes perdues	Superficie en hectares	Population	Nombre des communes	Superficie en hectares	Population
Rhin.	541	455,345	588,970	541	455,345	588,970	" (5)	" (5)	" (5)
Aut-Rhin.	490	411,113	530,285	384	350,287	473,314	106	60,826	56,971
Weges.	548	607,995	418,998	18	20,339	21,017	530	587,656	397,981
Warthe.	714	609,004	428,387	242	197,621	120,174	472	411,383	308,213
Meuse (6).	629	536,889	452,157	504	423,874	393,753	125	113,015	58,404
TOTAUX.	2,922	2,620,346	2,418,797	1,689	1,447,466	1,597,228	1,233	1,172,880	821,569

SUPERFICIE, POPULATION, ETC. DE LA FRANCE

déduction faite des pertes précédentes

	Nombre des communes	Superficie en hectares	Population
La France avait avant 1871 (recensement de 1866)	37,548	54,305,141	38,067,094
Elle a perdu	1,689	1,447,466	1,597,228
Il lui reste actuellement.	35,859	52,857,675	36,469,866

NOTES

(1) Sewen — moins une parcelle. — Cette parcelle du territoire de la commune de Sewen est située à gauche de la route de Giromagny à Remiremont et au pied du Ballon d'Alsace; elle reste à la France en vertu du traité de Francfort (articles additionnels), aussi les huit hectares qu'elle contient ne figurent-ils pas au total indiqué ci-contre.

(2) Le canton de Schirmeck, qui comprenait 12 communes, avait été cédé entièrement à l'empire d'Allemagne, d'après les traités du 26 février et du 10 mai 1871, mais, d'après la convention du 12 octobre (art. 10), la commune de Raon-sur-Plaine vient d'être rétrocédée à la France « exclusivement de toute propriété domaniale ainsi que des propriétés communales et particulières enclavées dans le territoire réservé ». Faute de données suffisantes pour déterminer l'étendue des territoires indiqués par cette réserve, nous avons déduit provisoirement la superficie du périmètre entier de la commune de Raon-sur-Plaine (1.082 hectares), du total des douze communes précédemment cédées, soit : 13,055, sauf à fixer ultérieurement ce dernier chiffre, quand il sera possible de le faire.

(3) Canton de Lorquin. — La commune de Raon-lès-Eau, qui avait été cédée à l'empire d'Allemagne, d'après les traités du 26 février et du 10 mai 1871, étant rétrocédée à la France, par la convention du 12 octobre (art. 10), ne figure pas dans l'état concernant ce canton. Il y a à faire pour cette commune la même observation que pour celle de Raon-sur-Plaine.

(4) Le canton de Réchicourt-le-Château, qui comprenait 18 communes, avait été cédé entièrement à l'empire d'Allemagne, d'après les traités des 26 février et 10 mai 1871; mais, d'après la convention du 12 octobre (art. 10), « la commune d'Igney et la partie de la commune « d'Avricourt, située entre la commune d'Igney jusques et y compris « le chemin de fer de Paris à Avricourt, et le chemin de fer d'Avricourt « à Cirey, » viennent d'être rétrocédées à la France. La première de ces communes (470 hectares) ne figure pas dans ce tableau; quant à la seconde elle n'est portée au total indiqué ici que pour les 1,071 hectares qui restent à l'empire d'Allemagne; le reste de cette commune (172 hectares) représente ce qui est rétrocédé à la France.

Le nom de la commune d'Avricourt figure encore dans la nomenclature des communes cédées, à cause du village du même nom qui reste à l'empire d'Allemagne.

(5) Les portions du département du Haut-Rhin, restées à la France, forment une administration provisoire, dite de Belfort, dont le territoire comprend les totaux indiqués dans ces trois colonnes.

(6) Le nouveau département formé provisoirement, sous la dénomination de Meurthe et-Moselle, de la réunion des territoires restés à la France sur l'un et l'autre de ces départements, comprend 597 communes avec une superficie de 524,398 hectares et une population de 366,617 habitants.

LE NOM DU DANUBE, PAR MAX MULLER (1).

Le Danube était connu des Grecs dès le temps d'Hésiode (Théog. 338) ; il ne l'était pas sous le nom de *Δανούβιος* ou *Δανούβης*, mais sous celui de *Ιστρος*. Les Grecs ne connaissaient, en réalité, que le bas Danube, et c'est à cette partie du cours du fleuve que s'applique, à proprement parler, le nom d'*Ister* ou *Hister*. Le cours supérieur et les sources du Danube ne furent connus qu'après le deuxième siècle avant J.-C. On disait bien que le fleuve venait de l'extrême Ouest et que ses sources étaient au milieu du pays des Celtes, mais aucun Livingstone de l'antiquité n'en avait suivi le cours jusqu'à ses origines. Les armées romaines découvrirent le haut Danube, et c'est par elles que le nom de *Danuvius* parvint à la connaissance des géographes. Même alors, la dénomination de *Hister* continua à prévaloir. Naevius, Salluste (excepté dans un fragment), Varron, tous ne connaissent que l'*Ister*. César (de Bello Gallico) paraît être le premier qui emploie *Danuvius* comme le nom usuel du fleuve. Strabon applique ce nom jusqu'aux cataractes, laissant au bas Danube le nom d'*Ister*.

Si donc le mot de Danube était originellement affecté au haut Danube seulement et si le fleuve a reçu ce nom dans un pays alors habité par les Celtes, il était tout naturel de voir les Celtisans lui assigner une étymologie celtique. Zeuss (Gr. c., p. 994. n) propose de l'identifier avec « Hodiern. hibern. gael. adj. *Dana*, *dan* (fortis, intrepidus, audax) et subst. *Dànachd*, *dànadas* (audacia) ex quo ob fortem, citatum cursum facile interpretationem invenient Danubius » Cf. Glück, v. n. p. 91.

Il convient, toutefois, de remarquer que les anciens

(1) Extrait de la *Revue celtique*, n° 1, mai 1870. Le texte original est en anglais.

eux-mêmes ont conservé une étymologie du mot Danube, et Lydus (De magistr. P. R. III, 32) dit, citant un historien romain, Samonicus, qui vivait au temps de Dioclétien, que ce fut les Thraces qui donnèrent ce nom au fleuve et que, dans leur langue, Danubius signifie *nuageux*. (Δανούδιον δὲ τὸν νεμελοφόρον ἐκείνοι καλοῦσι πατρίως.) D'autres écrivains déclarent que *Ister* est un mot celtique, et que *Danuvius* est un mot thrace. Jornandes (*De rebus geticis*, l. 37, c. 12) affirme que « *Danuvius* de nive nomen accepit ». C'est ici le lieu de rappeler les remarques d'Hérodote (IV, 50) : Τοῦ μὲν χειμῶνος ἐστὶ ὅσος περ ἐστὶ, ὀλίγω τε μέρων τῆς αὐτοῦ φασὶος γίνεται· ὕσται γὰρ ἡ γῆ αὕτη τοῦ χειμῶνος παμπαν ὀλίγιο, νεφετῶ δὲ πάντα χρίεται. Si donc le nom était un mot thrace et signifiait nuageux ou brumeux ou neigeux, cela peut nous conduire à une dérivation plus simple. Les Thraces sont ariens et leur système de consonnes est le même que celui des langues classiques. En sanscrit védique *Danu* signifie *pluie* ou *humidité* : « *yavam na vrishtih divyēna Danundā* (RV., x, 43, 7) « comme la pluie (gonfle) le grain par sa céleste humidité ».

Dānu tchitra, appliqué à l'aurore, signifie brillante de rosée ou d'humidité. En conséquence *Danuvius* (car c'est là la vraie leçon), et non *Danubius* (voyez Carssen, *Krit. Beitr.*, p. 158), aurait été formé comme *Danava* ou *danavyæ*, dans le sens de « qui porte de l'humidité », ou de alimenté, grossi par les nuages ou la neige.

En zend, *Danu* se rencontre avec le sens de « rivière » (en ossète, *Don*) ; *Asdanu*, pris comme adjectif signifie « qui coule rapidement » (Voyez Justi, *Handbuch der Zendsprache*, s. v.). Le professeur Bopp a identifié *ash*, comme dans *as-danu*, avec le sanscrit *ati*. La transformation du sanscrit *t* au *sh* zend, entre deux voyelles, peut s'appuyer sur des exemples tels que *mesha-mrita*, *peshu-peretu asha-rita*. Le professeur Windishmann a identifié le zend *ash* avec le grec ἀρι et ἐρι : le professeur Kuhn

(*Zeitschrift für Vergleichende Sprachforschung*, I, p. 368) a identifié le sanscrit *ati* avec le grec *ἄτι* ou *ἱτι*. Cependant, même en acceptant toutes ces identifications, nous n'arriverions qu'à une forme grecque *ἱπιδανος*, comme correspondant au zend *asdanu*, « la rivière rapide » ; mais nous n'oserions pas nous risquer à faire remonter les sources du mystérieux *ἱπιδανος* jusqu'au zend *as danu*.

LES RECHERCHES ETHNOGRAPHIQUES DU PÈRE PALLADIUS (ARCHIMANDRITE), DANS L'EXTRÊME ORIENT (1).

Pékin, 23 septembre 1871.

« Bientôt après mon retour au port d'Olga j'avais envoyé un rapport à la société, sous la date du 4 (16) juin. Depuis lors, dans l'attente d'une occasion pour retourner en Chine, j'ai visité plus d'une fois les ports de Nachodka et Possiet et j'ai pu vérifier et compléter les données sur ce pays, sous le rapport et de l'ethnographie et de l'archéologie. Je ne puis passer sous silence le principal résultat de mes recherches pendant ces excursions, celui qui concerne la peuplade que, à l'exemple des Chinois, nous nommons *Tazy* (Datzy).

« Sous le nom de Kouiala, ou Kiachala, le peuple des *Tazy* habitait jadis la contrée au sud de l'Oussouri, à partir des bords de la Toumenoula ; plus tard elle s'avança vers le Nord et actuellement elle a complètement abandonné cette contrée. Il faut attribuer la cause de cette disparition aux invasions et aux attaques des Manjours, peuplade de la même race ; en partie aussi à la persécution et aux intrigues des commerçants chinois.

« Kouiala, équivalant à Kiachala, n'est pas le nom de toute une tribu ou d'un peuple, mais celui de la race

(1) Extrait des comptes-rendus de la Société impériale géographique de Saint-Petersbourg.

la plus noble de la tribu, comme le démontre l'étymologie du mot *kia* (*chala* — race) et *kouia* (*la*, diminutif de *chala*). Au dire de quelques traditions assez obscures des Tazy, ils sont les descendants directs de la famille des Jourdjites, qui domine en Chine sous le nom de *Ghine*, ce qui, sous certains rapports, est assez probable. Sous peu j'enverrai encore d'autres détails sur les Tazy.

« Ne voyant pas le moyen, vu la saison avancée, de revenir en Chine par la voie de terre, en passant par Ningoutou, Guirine, Moukden et Niutjouan, je résolus d'aller par mer, à bord de la frégate *Tordenskjold*, qui escortait le bâtiment de transport l'*Afrique* pour l'immersion du câble télégraphique de Vladivostok à Nagasaki. Je quittai Vladivostok le 5 (17) août et, passant par Nagasaki, Schanghai et Tien-Tsin, j'arrivai à Pékin le 11 (23) septembre. »

LEVÉS EN PALESTINE, PAR MM. MIEULET ET DERRIEN,
CAPITAINES D'ÉTAT-MAJOR.

Les travaux destinés à l'établissement de la carte de la Palestine ont été entrepris au commencement de mai 1870.

La première opération a consisté dans la mesure d'une base au Nord-Est et dans la plaine de Saint-Jean d'Acre.

Le terme Ouest était formé par un signal de 2^m de hauteur situé sur une légère élévation, le terme Est par un arbre isolé dans la plaine (arbre de l'espèce *Doum*).

Cette base de 2660^m a servi à déterminer la distance du signal de Tantourah au château de Saint-Jean d'Acre, qui a été trouvée de 7000^m environ.

Au moyen du côté Tantourah-Château de Saint-Jean d'Acre, on a déterminé la distance Carmel-Château de Saint-Jean d'Acre qui est de 14400^m à peu près.

Le côté Carmel-Château d'Akka était déterminé par les travaux de la marine anglaise ; son azimuth était connu. Ce côté a donc servi de base à la triangulation.

Il a été fait 21 stations au moyen du théodolite ; tous les points remarquables du terrain ont été recoupés.

La triangulation rapportée graphiquement à l'échelle de ($\frac{1}{100000}$ °) a servi à l'exécution des levés.

Les levés ont été faits au ($\frac{1}{100000}$ °) avec la boussole-éclimètre préalablement réglée au moyen du lever et du coucher du soleil, opération faite plusieurs jours de suite.

Le dessin comprend les villes, villages, maisons isolées, tombeaux, ruines, sources et puits, rivières et ravins, chemins et sentiers, les bois et les cultures, ainsi que le figuré du terrain en courbes.

Tous les points remarquables du terrain ont été nivelés. Il a été pris plus de 500 cotes de hauteurs par rapport au niveau de la mer.

Les noms de tous les lieux habités des montagnes, des rivières, des sources, des puits, des ruines, etc., ont été inscrits avec soin 1° en français et 2° en caractères arabes.

Il a été levé près de 1500 kilomètres carrés de terrain comprenant la plus grande partie du pachalik d'Akka.

Les travaux ont été interrompus dans la première quinzaine d'août.

M. le capitaine Derrien, occupé en ce moment à mettre en œuvre les documents rapportés, doit prochainement adresser à la Société une communication sur ces travaux.

NOUVELLES DE N. MIKLOUKHA-MAKLAY, VOYAGEUR A LA
NOUVELLE-GUINÉE (1).

« La lettre de M. N. Mikloukha-Maklay a mis plus de trois mois pour parvenir jusqu'à nous. Elle provient de l'île d'Oupolou, dans l'archipel Samoa (Océan pacifique) et porte la date du 19 août. Elle contient des détails intéressants sur les excursions et les projets futurs du voyageur. A la suite d'un changement survenu dans la voie que la corvette devait suivre, M. Mikloukha-Maklay a failli rester seul pour faire son expédition à la Nouvelle-Guinée ; les hommes désignés pour l'accompagner avaient été engagés en Australie, où la corvette ne devait plus toucher. Voici ce qu'il écrit, à cette occasion : « Cette circonstance fut sur le point de devenir la cause d'un grave changement dans le plan de mon voyage. Si je me rendais tout seul à la Nouvelle-Guinée, je pouvais essayer de sérieuses difficultés et des insuccès. La seule escale où je pusse me procurer des domestiques était l'archipel Samoa ; si je n'y parvenais pas, j'étais obligé de quitter la corvette et d'atteindre mon but par une autre voie. Heureusement je ne fus pas exposé à ce contre-temps. Je trouvai deux domestiques, grâce à l'obligeance du consul d'Allemagne, M. G. T. Weber. L'un était européen, Suédois d'origine et ci-devant matelot d'un vaisseau marchand : l'autre venait de la Polynésie, de l'île de Nioué. Le contrat, signé par eux, leur impose l'obligation de me suivre partout où je me rendrai. Nous partons dans deux jours. Nous passerons entre l'archipel Salomon et la Nouvelle-Irlande, et, en longeant la rive méridionale de la Nouvelle-Bretagne, nous nous dirigerons vers les côtes nord-est de la Nouvelle-Guinée, où j'espère débarquer entre les golfes de l'Astrolabe et de Humboldt. Pendant notre navigation,

(1) Extrait des comptes-rendus de la Société impériale géographique de Saint-Petersbourg.

j'ai fait plusieurs observations intéressantes sur la température de la mer, et dans les ports de l'Amérique méridionale, aux îles Mangarëva, à Taïti, à Samoa, j'ai aussi eu l'occasion de recueillir de curieuses données que je compte communiquer à la Société dès que j'aurai trouvé le temps de mettre en ordre les matériaux que j'ai réunis. Je tâcherai de le faire pendant notre traversée d'ici à la Nouvelle-Guinée et j'enverrai la lettre par le *Vitiaz* en Chine pour qu'elle soit expédiée en Russie. »

EXTRAITS D'UNE LETTRE DE M. DE BIZEMONT AU SECRÉTAIRE-
GÉNÉRAL.

Cher Monsieur,

J'espère que vous aurez reçu les papiers du pauvre Le Saint que je vous ai envoyés d'ici. Il me restait à vous faire connaître le résultat de mes calculs sur la longitude de Khartoum, que je n'avais pas encore terminés. Maintenant j'ai la satisfaction de vous annoncer que tout est fini. J'ai trouvé par 21 séries de distances lunaires la longitude :

$L = 30^{\circ} 16' 45''$ Est de Paris, ou $32^{\circ} 42' 42''$ Est de Londres au lieu de $32^{\circ} 30' 58''$ donnés par Linant Bey (Petermann, Ost Afrika zwischen Chartum und dem Rothen Meere bis Suakin und Massaua). J'aurais cru la différence plus grande ; telle qu'elle est, elle peut tenir seulement à la différence des latitudes qui était de $3'$. Il n'en faut pas davantage pour faire $12'$ sur la longitude.

ALEXINE TINNE (1).

Mademoiselle Tinne était une femme éminemment distinguée par les qualités du cœur, de l'esprit et du caractère. Elle ne péchait, à mon avis, que par une confiance exagérée en son entourage et en quelques personnes qui la poussaient vers le centre de l'Afrique. A ce propos, je ne puis m'empêcher de citer un passage d'une lettre qu'elle m'écrivait de Malte le 3 octobre 1868, et de la livrer à l'appréciation de la Société :

« J'ai des nouvelles satisfaisantes pour l'avenir de mon
« expédition, par mon consul à Tripoli ; il me dit que c'est
« une simple promenade d'aller à Merzouk et Ghadamès.
« Il paraît que les Touaregs sont autrement civilisés que les
« gens de l'Ouest et, je l'avoue, plus que moi-même. Car
« tandis que je pensais leur apporter des étoffes voyantes
« et du clinquant en présent, on me recommande de faire
« provision, pour eux, de baromètres, de réveille-matins
« (je n'en ai jamais vu un de ma vie !), de pendules et de
« nouveautés en fait de *physique* et de *chimie*. Comme
« ils vont me mépriser moi, Européenne, qui ne connais
« même pas les vieilleries physiques et chimiques. »

Je n'ai jamais bien compris l'enthousiasme de certaines personnes pour la race Berbère ; certes, cette race a des qualités qui manquent aux Arabes, mais elle lutte avec eux d'ignorance, de basse cupidité, de cruauté et surtout de haine sauvage contre tout ce qui est chrétien. Tous les Européens de la suite de mademoiselle Tinne ont été tués, tous ses serviteurs musulmans ont été épargnés !

Mais revenons un peu en arrière pour suivre l'infortunée voyageuse jusqu'à Merzouk. Munie des singuliers renseignements de son consul, elle part de Tripoli. Tout semble d'abord favoriser ses projets. Elle se loue de la

(1) Extrait d'une note adressée à la Société par M. Dewulf, commandant du génie à Philippeville.

sécurité de la Tripolitaine, de l'hospitalité de ses habitants envers les Européens et s'étonne de l'esprit entreprenant des indigènes du pays.

« Un Tripolitain même de la côte, m'écrit-elle de Merzouk le 27 avril 1869, trouve tout simple d'aller au fond du Soudan, parce que tout le monde y a été ; même Zanzibar et l'Inde sont choses familières, au moins de réputation, par ici..... Les chameaux sont aussi bien plus forts et vigoureux que ceux de l'Ouest. Après un trajet d'une trentaine de jours, de neuf à dix heures de marche par jour, nous en avons à peine un de fatigué... Pour moi, la facilité avec laquelle tout le monde semble aller dans les pays lointains et barbares m'a rendue très-ambitieuse dans mes plans de voyages, et, d'après les renseignements favorables que l'on m'a donnés ici, j'ai résolu d'aller au Bornou ! Il ne paraît pas y avoir de difficultés très-grandes à surmonter, l'eau est abondante en route, une escorte de 60 ou 70 hommes que je prendrai éloignera les pillards. Kouka, la capitale, n'est qu'à une cinquantaine de jours d'ici ; il ne s'agit donc que d'avoir la patience d'attendre que toutes les choses nécessaires à cette expédition, chameaux, présents, provisions, armes, etc., soient réunies, et pour ne pas m'en nuier ici, je compte aller faire un tour chez les Touaregs, si Ikhenoukhen, auquel on a écrit pour moi, veut bien me recevoir en paix. »

Ce n'est donc qu'à Merzouk que mademoiselle Tinne s'est décidée à aller au Bornou, et elle n'a pris cette résolution que d'après les renseignements favorables qui lui ont été donnés sur la facilité du voyage. Le personnage qui a écrit pour elle à Ikhenoukhen lui a affirmé aussi, sans doute, qu'elle était en parfaite sécurité sous sa protection ! N'y a-t-il pas lieu de s'étonner de trouver de pareils renseignements dans la bouche de gens qui habitent le pays et qui doivent le connaître ? mais je veux m'abs-

tenir de tout commentaire, les faits parlent assez haut d'eux-mêmes.

EXPLORATION DU CENTRE DE L'AUSTRALIE (1).

La partie orientale du continent australien n'est plus une *terra incognita* ; mais à l'Ouest de la longitude qui détermine le Stuart, jusqu'à ce qui appartient au territoire nord de l'Australie méridionale, il existe une lacune sur la carte, que l'on peut estimer couvrir 15 degrés de longitude et 12 degrés de latitude. L'exploration en est actuellement opportune. Il y a tout lieu de croire que la période d'années humides qui a commencé depuis deux ans continuera quelque temps encore. Quand même cette espérance ne se réaliserait pas, l'abondance des pluies précédentes permettrait au gazon de rester assez vert en été, pour rendre l'intérieur praticable aux bêtes de somme ; conditions qui diminuent considérablement les chances d'insuccès. Cette opinion est confirmée par la facilité comparative, avec laquelle l'expédition télégraphique du sud de l'Australie a pu s'avancer dans l'intérieur. Les stations qui seront établies par suite de cette entreprise constitueront une base d'opérations pour les explorations futures vers l'ouest.

Ces circonstances ont été le point de départ du projet d'envoyer une expédition légèrement équipée, qui aura le mont Freeling pour point de départ, au mois de mars prochain. L'itinéraire suivrait une ligne brisée aboutissant à Perth, sur la côte ouest. On pense mettre cette expédition sous la direction de M. Ernest Giles, voyageur expérimenté et enthousiaste, dont la capacité a été appréciée par le baron von Mueller, qui, aimant les entreprises aventureuses, est également animé du désir d'étendre les connaissances géographiques. Une semblable expédition a

(1) Extrait de l'*Australasian* du 21 octobre 1871, par J. Girard.

besoin de 12500 francs, somme qui sera probablement complétée par les souscriptions de quelques personnes intéressées au développement des intérêts de la science et des voies de commerce ; 2500 francs ont été de suite trouvés et il est probable que le reste ne se fera pas attendre. L'intérêt majeur que motive cette expédition apprendra s'il y a dans ces régions des pâturages, des mines de métaux précieux, et posera les jalons d'une future route pour le commerce. Le baron von Mueller disait à M. Giles : « Si vous réussissez, ce que je crois, dans ces « années pluvieuses, en pénétrant par l'Australie centrale, « dans les établissements de l'Ouest, vous ouvrirez une « ligne d'opérations à droite et à gauche, d'où pourront « plus tard partir d'autres explorations. » On sera renseigné surtout au sujet de l'eau qui se trouve dans le centre.

Sans faire d'hypothèses sur le pays que M. Giles doit traverser, on sait qu'aucune grande rivière ne se jette dans la mer le long de la côte voisine du « Bight » ; il existerait alors dans l'intérieur des dépressions ou des lacs recevant les eaux du plateau central. Les suppositions relatives à la géographie physique de l'Australie centrale ont été un peu élucidées par Stuart, par Burke et Wills, par Grégorys, par Landsborough et Walker ; il est peut-être réservé à M. Giles de lever le voile sur ces parties inconnues. Il aura pour lui l'avantage que n'ont pas eu ses prédécesseurs : celui des stations télégraphiques formant autant de dépôts sur lesquels il peut se replier, soit pour avoir des vivres, soit pour communiquer avec Adelaïde.

Comme le gouvernement de l'Ouest pourrait profiter de cette voie nouvelle frayée pour une future ligne télégraphique, il est juste qu'il contribue aux frais.

Tous les détails de l'expédition semblent avoir été déjà préparés avec soin et le baron von Mueller paraît avoir une entière confiance en M. Giles, qui doit partir pour les régions du centre au mois de mars prochain.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

STATISTIQUE DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE (1).

Le *Registro estadístico de la Republica Argentina* pour l'année 1867, publié en 1869, et reçu tout dernièrement par la Société de géographie, se divise en cinq sections, dont la première traite de la statistique physique du pays, la seconde de la statistique morale, la troisième de la statistique intellectuelle. Les quatrième et cinquième sections comprennent la statistique commerciale et industrielle, et la statistique administrative. Nous allons les résumer brièvement.

Statistique physique. — Le territoire de la République est arrosé par les rivières suivantes : le Pilcomayo, formé par la réunion du Suipacha et du Pilaya, et dont le cours peu connu embrasse une longueur de 400 lieues; le rio Vermejo dont le principal affluent est le San-Francisco, et qui se jette dans le Paraguay après un cours de 300 lieues, pendant deux cents desquelles il est navigable; le Juramento, aux débordements périodiques, destiné à devenir la grande artère commerciale des provinces du nord; le rio Dulce avec ses nombreux affluents, le Tercero qu'il serait facile de rendre navigable, les bouches du Parana, le rio Quinto; les rivières Bermejo, de la Rioja, de San-Juan, de Mendoza, Desagüadero, Tunuyan, Diamante, Atuel, Colorado qui font partie du bassin des Andes, et dont la dernière, encore peu connue, n'a pas moins de 200 lieues de cours, enfin le rio Negro, navigable pendant 200 lieues.

Le *Registro* passe ensuite à la description de la province de Catamarca et des colonies peu prospères de Santa-Fé et

(1) Extraits par E. Allain.

Cordoba. Suit une statistique de la province de Mendoza, établie en 1852, d'après laquelle cette province, qui jouit d'un climat salubre et tempéré, présente un grand avenir au point de vue de l'agriculture, des mines et de l'exploitation des bois.

Les tableaux suivants présentent, jour par jour, les résultats d'observations météorologiques faites à Buenos-Ayres pendant l'année 1867, et en d'autres stations pendant plusieurs années consécutives. Il en résulte qu'à Buenos-Ayres, la moyenne des hauteurs barométriques a été 760^m53. La moyenne psychrométrique minimum a été de 9,9 au moins de juin, la moyenne minimum de 23,4 au mois de décembre. A Bahia-Blanca, des observations de 8 années ont donné, pour la quantité de pluie, une moyenne de 388, 2, et pour la température, 16,13 centigrades.

L'accroissement de la population a subi, depuis 1822, une marche ascendante rendue sensible par les chiffres suivants. Le nombre de baptêmes, qui était à cette époque de 6944 pour la province de Buenos-Ayres, atteignait en 1866, 17739. Les mariages ont subi une progression moins sensible, ce que peut expliquer peut-être le très-petit nombre d'unions légitimes contractées entre Africains, ou entre blancs et Africains, 39 en 6 ans pour la capitale. Le chiffre des décès a augmenté de 4,048 à 10,737. La proportion entre les deux sexes est à l'avantage des garçons ; elle a été en 1866, de 1,21. Les naissances illégitimes dans la ville surpassent de beaucoup les naissances légitimes ; à la campagne, elles sont à peu près de proportion égale.

L'immigration a considérablement augmenté ; le chiffre des immigrants, qui en 1858 était de 4658, a atteint 17,046 en 1867. Gènes et Bordeaux sont les ports étrangers qui fournissent le plus à l'émigration. Bayonne, Liverpool et Marseille viennent ensuite.

Statistique morale. — Cette section comprend la statistique des établissements de bienfaisance, et une statis-

tique criminelle, dont les chiffres, eu égard à l'accroissement de la population, ne paraissent pas présenter un intérêt immédiat.

Statistique intellectuelle. — Il ressort des chiffres de cette section un véritable progrès dans l'instruction publique. Le nombre d'élèves dans les écoles municipales des deux sexes de Buenos-Ayres, qui était en 1861 de 2200, montait en 1867 à 4285. Cette même année, une école normale, de formation récente, comptait 39 élèves. Les études les plus suivies dans les collèges nationaux sont, en suivant une progression descendante, l'histoire et la géographie, le français, le latin, l'espagnol et l'anglais ; celles qui le sont le moins sont la minéralogie et la physiologie.

Statistique industrielle et commerciale. — Le territoire compte 7 lignes de voies ferrées en exploitation, en construction, ou en projet : ce sont les lignes de l'Ouest, du Nord, du Sud, Ensenada, Central Arjéntino, Entre-rios, Entre-rios i Corrientes, cette dernière à l'état de projet. Le nombre de kilomètres en exploitation est de 432 ; 333 sont en construction, et 652 projetés.

Le port de Buenos-Ayres a reçu, en 1867, 882 navires à vapeur ; son mouvement pour la navigation à voiles, cette même année, se chiffrait par 337,542 tonneaux ; 289,063 tonneaux de plus qu'en 1822, et 74,203 tonneaux de plus que l'année précédente.

Les articles d'importation sont principalement fournis par l'Angleterre et la France ; les États-Unis viennent en troisième ligne, mais avec un chiffre de beaucoup inférieur. L'exportation se fait principalement pour la Belgique, la France, les États-Unis. L'Angleterre vient en quatrième ligne.

Statistique administrative. — Cette section présente, outre la statistique des différents tribunaux, le tableau des revenus de l'État. Ils ont subi, dans ces dernières années, une progression rapide ; en 1863, ils n'étaient que de

6,450,286 pesos-fuertes ; ils montaient en 1867 à 12,040,287. Les douanes en fournissent la plus grande partie.

LE BULLETIN DE L'INSTITUT HISTORIQUE, GÉOGRAPHIQUE ET
ETHNOGRAPHIQUE DU BRÉSIL (1).

L'Institut historique, géographique et ethnographique du Brésil fait paraître une revue trimestrielle intitulée, — *Revista trimensal do instituto historico, geographico e ethnographico do Brasil*. Chacune des livraisons contient des rapports savants et instructifs sur les questions qui intéressent cet admirable pays, et de temps en temps la Société de géographie de Paris a la bonne fortune d'en recevoir des numéros. C'est pourquoi nous donnerons autant qu'il nous sera possible dans notre bulletin le résumé des sujets traités dans les livraisons brésiliennes et nous commencerons par l'analyse du 3^e trimestre de l'année 1867. Ce numéro contient sous le titre, *Brasil e Oceania*, un mémoire très-intéressant de M. A. Gonçalves Dias, sur les indigènes du Brésil.

Dans la première partie, le docte auteur cherche à tracer la marche des deux grandes familles indiennes qui se sont autrefois disputé la possession du sol brésilien. Il montre les Tupys et les Tapuyas sortant des contrées du nord, par l'isthme de Panama, et pénétrant par les routes naturelles des grandes vallées fluviales jusqu'à l'extrémité de l'Amérique du Sud. Les premiers s'établirent sur le littoral et sur les bords des grands fleuves ; les seconds occupèrent les forêts de l'intérieur.

Appuyé sur tous les auteurs qui ont traité la question indienne, il fait l'histoire des migrations et des transformations de ces deux races ennemies. Il décrit leurs mœurs,

(1) Compte-rendu par l'abbé Durand.

leurs arts et leurs cultes, il raconte leurs usages, et fait ressortir les principaux traits de leur caractère physique et moral. En un mot il initie le lecteur aux différents mystères de la société indienne. Ce mémoire a dû demander beaucoup de travaux consciencieux et de recherches patientes : nous en félicitons l'auteur ; nous l'engageons à persévérer dans la voie qu'il ouvre à travers les forêts et les *sertoes* du Brésil et nous signalons ses recherches à l'attention de nos collègues.

Suit un second mémoire de M. Antonio Pereira Pinto sur les frontières du Brésil, de la Plata et du Paraguay. L'auteur y fait l'historique des conflits et des guerres que la question des frontières suscita entre le Portugal, l'empire du Brésil et les États limitrophes du Sud ; il y ajoute l'histoire des traités conclus à ce sujet, et sait défendre la cause de son pays avec érudition et talent.

Le 4^e trimestre de l'année 1867 contient la fin de la première partie et la deuxième du mémoire du savant M. Gonçalves Dias, intitulé : *Brasil e Oceania*.

L'auteur y établit que les Tupys sont les débris d'un peuple policé tombé en décadence. A l'époque de la découverte de l'Amérique ils étaient aptes à recevoir les bienfaits de la civilisation chrétienne. Mais l'influence désastreuse des premiers colons portugais, aventuriers sans foi ni loi ou condamnés chassés de la mère-patrie, paralysa et arrêta l'œuvre des missionnaires.

Dans sa deuxième partie, M. Gonçalves Dias fait une étude intéressante sur les populations de l'Océanie, les Malais, les Polynésiens et les Mélanésiens. Il décrit leurs caractères physiques et moraux, leurs coutumes, il expose leurs diverses croyances. Ensuite il les compare aux Tupys et conclut que les Européens ne sont parvenus par leurs procédés qu'à inspirer la haine de leur nom à tous ces peuples. Cependant, les indiens du Brésil sont supérieurs aux Polynésiens et aux Mélanésiens ; leur aptitude pour

la civilisation est toujours la même. Il ne faut pas désespérer d'assimiler les tribus contemporaines, il faut tenter de grands efforts et leur envoyer des missionnaires, seul moyen efficace pour les civiliser et ne pas laisser périr ces éléments naturels de prospérité pour l'empire.

Les premiers missionnaires réussirent, à plus forte raison le succès est-il assuré aujourd'hui à ceux qui entreprendront cette œuvre d'abnégation s'ils sont sérieusement aidés par le gouvernement.

Suit un mémoire intéressant du docteur Moreira de Azevedo sur l'histoire et la situation de la faculté de médecine de Rio-de-Janeiro.

Actes de la Société.

ALLOCUTION

A LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS,
A L'OUVERTURE DE LA SÉANCE DE RENTRÉE APRÈS LES VACANCES,
le vendredi 20 octobre 1871,
PAR M. D'AVEZAC,
MEMBRE DE L'INSTITUT,
l'un des Vice-Présidents de la Commission centrale.

MESSIEURS,

Nous nous retrouvons dans cette salle après nos vacances accoutumées; nous nous y retrouvons nombreux, empressés de reprendre ensemble nos travaux interrompus depuis deux mois. Pour plusieurs d'entre nous cette interruption n'a été qu'apparente, et nous avons continué, dans un pays voisin et ami, de nous occuper des intérêts de la Géographie.

C'est dans le sein même de cette Société qu'avait pris naissance, dès 1869, l'idée d'un Congrès géographique international qui pourrait être convoqué en Belgique à l'occasion de l'inauguration projetée d'une statue de bronze fondue en l'honneur de Mercator de Rupelmonde, et d'une statue de marbre votée à Ortelius d'Anvers. Retardé, modifié, ajourné, au gré des cruelles vicissitudes qui ont désolé l'Europe, ce Congrès s'est accompli, et les discussions auxquelles il a soumis les nombreuses questions dont il s'était proposé l'examen, ont été recueillies par la sténographie pour être publiées dans toute leur exactitude. Je ne veux vous donner aujourd'hui qu'un simple aperçu de ce premier essai de conférences internationales géographiques.

L'ouverture de ce Congrès avait été annoncée pour le 14 août, à Anvers. Dès la veille cette grande cité faisait à ses hôtes étrangers, en la grand'salle de son Hôtel-de-Ville, magnifiquement décorée de peintures historiques consacrées aux plus glorieux

souvenirs de ses franchises communales, un salut solennel de bienvenue, officiellement prononcé en flamand, et consécutivement répété jusqu'à sept reprises dans les principales langues de l'Europe occidentale, en même temps que, suivant un antique usage rapporté aussi dans des peintures historiques, le *vin d'honneur* était présenté aux assistants, *comme il l'avait été en 1451 aux commerçants français*.

La réunion était déjà imposante, et la France y tenait évidemment, dès ce premier jour, parmi les différentes nationalités, le rang le plus considérable, à la fois par le nombre et par les sympathies dont on lui prodiguait les témoignages. Le gouvernement français, accédant au désir qui lui en avait été exprimé par la Belgique, avait conféré à l'un de vous l'honneur insigne et inattendu d'aller représenter la science française au sein de cette assemblée ; entre les divers autres délégués que la France y envoyait, la majeure partie appartenait à la Société de Géographie de Paris, notamment M. de Quatrefages et M. Émile Levasseur, mes confrères d'Institut, MM. Maunoir, Richard Cortambert, le baron de Champlouis, le lieutenant de vaisseau Francis Garnier, et l'ingénieur Jules Garnier, Silbermann, d'Arnaud-bey, Demarsy, et d'autres ; et dans cette pléiade, M. Levasseur, M. Silbermann, M. Demarsy avaient, à divers titres, reçu l'attache expresse du ministère de l'Instruction publique. D'autres sociétés avaient aussi leurs représentants, et au premier rang M. de Caumont, correspondant de l'Institut, autour de qui se groupaient M. Cousin de Dunkerque, M. de Linas d'Arras, M. Le Proux de Saint-Quentin, M. Blanchetière de Domfront, etc. ; le journalisme parisien y avait lui-même pris sa place, et M. Fleury-Flobert avait mis, sous ce rapport, au service du Congrès, une laborieuse activité.

Parmi les notabilités étrangères se faisaient principalement distinguer les représentants des plus importantes Sociétés de géographie fondées en Europe à l'exemple de celle de Paris ; en première ligne, le vice-amiral Ommanney pour celle de Londres, et successivement M. de Khanikof pour celle de Russie, le professeur Kiepert pour celle de Berlin, et avec lui le Dr Otto Delitsch pour celle de Leipzig ; le baron de Czernig et le chevalier de Becker pour celle de Vienne ; le commandeur Negri pour celle

d'Italie ; celle même de New-York y faisait sans bruit acte de présence par M. Francis Aquila Stout. Les chefs d'établissements officiels de géographie militaire ou maritime avaient leur place marquée parmi les plus recommandables, tels que le général-major Besier, et le capitaine de vaisseau Blommendal, et avec eux le lieutenant-colonel du génie Versteeg, pour la Hollande, et le colonel de honveds de Tœth pour la Hongrie, qui avait déjà un représentant dans le professeur Hunfalvy ; pour l'Espagne avait répondu à l'appel M. José Caunedo ; pour la Colombie le Dr Ézéchiél Uricóchéa ; pour l'Amérique du Nord M. Théodore S. Fay l'ancien ministre en Suisse, et le général William Heine chancelier du consulat de Liverpool.

La Belgique, la ville d'Anvers surtout, étaient chez elles, et se paraient de leurs hommes d'élite : le ministre de l'Intérieur et celui des Affaires Étrangères, inscrits à la tête du Congrès ; le collège échevinal d'Anvers tout entier ; les officiers des armes savantes, signalés moins encore par la tenue militaire de rigueur que par la courtoise prévenance de leurs paroles et la distinction de leurs manières. Entre tous, les échevins D'Hane-Steenhuysse, Van den Bergh-Elsen et Cogels-Osy, le premier député d'Anvers, les deux autres sénateurs, dans le parlement belge, rivalisaient d'actif empressement, ou plutôt M. D'Hane était sans rivaux, dans la tâche de rendre agréables et fructueuses ces relations internationales à la formation desquelles il avait pris la plus grande part ; le lieutenant-colonel du génie Casterman, le major Charles Cocheteux, le lieutenant de vaisseau Stessels, n'étaient point éclipsés par les supériorités hiérarchiques ; M. Génard l'archiviste d'Anvers, M. Ruelens le conservateur de la bibliothèque royale de Bourgogne, M. Edmond Grandgagnage, M. Louis Delgeur, avaient dévoué leurs services aux travaux d'ordre du Congrès, aussi bien que M. Metdepenningen le directeur de l'École supérieure de commerce, et M. Le Grand de Reulandt, secrétaire perpétuel de l'Académie d'archéologie. Mais tous s'inclinaient avec une respectueuse déférence devant la vieille renommée européenne de M. d'Omalius d'Halloy, inscrit depuis trente ans sur le tableau des correspondants étrangers de notre Institut. Là se rencontraient aussi M. Roulez, de Gand, et M. Polain, de Liège, qui nous appartiennent au même titre, et le

baron De Witte, qui nous est attaché par un titre plus prochain encore. Les généraux du génie Leclercq, Meyers, Chauchet, le conseiller des mines Visschers, étaient parmi les plus assidus, ainsi que le brillant avocat Eugène Dognée, de Liège, toujours prêt à consacrer à l'intérêt sérieux des études géographiques l'appui d'une parole habile et sympathique.

Le corps consulaire étranger, en résidence à Anvers, s'était lui-même associé tout entier, comme il était naturel de s'y attendre, à notre manifestation de confraternité scientifique internationale ; mais on ne pouvait manquer de distinguer plus particulièrement, au milieu de ces hommes dont le mérite spécial est justement estimé, notre consul-général M. Lenglet, et le consul britannique M. Grattan, qui sont en possession d'une considération proportionnée à leurs capacités personnelles reconnues.

Il manquerait un trait à cette revue générale des notabilités les plus saillantes des divers groupes réunis à Anvers sous la bannière de la Géographie, si l'on ne rappelait aussi qu'un souverain d'outre-mer, dont la haute intelligence accorde une place de faveur à cette science parmi celles qu'il cultive, l'empereur du Brésil, est venu prendre siège lui-même au bureau de l'assemblée, se plaisant à déclarer qu'il comptait déjà parmi les membres des Sociétés géographiques de Paris et de Londres, et n'épargnant point les expressions de la bienveillance personnelle la plus gracieuse à ceux d'entre nous qui avaient l'honneur d'être connus de l'auguste visiteur.

Un règlement préalable en dix-huit articles, qui a eu le mérite de suffire à tous les besoins, même à celui d'écarter d'indiscrètes immixtions dans des questions réservées à la politique intérieure des États, avait pourvu avec beaucoup d'intelligence à l'organisation des travaux journaliers de l'assemblée ; si quelque embarras, quelque incertitude put se laisser apercevoir au début dans la mise en pratique de ces dispositions, ce ne fut guère que l'inexpérience d'un premier jour, et le temps fut bientôt mis activement à profit sans désespérer.

Le programme des questions à débattre était distribué en quatre sections plus ou moins bien définies, mais ainsi rangées :

1. Géographie. — 26 questions ;

2^o Cosmographie. — 22 questions ;

3^o Navigation, Voyages, Commerce, Météorologie, Statistique.
— 36 questions ;

4^o Ethnographie. — 3 questions.

Le Congrès devait consacrer à chaque section, à tour de rôle, une séance générale, en recommençant la série après l'avoir une première fois parcourue. On ne tarda point à reconnaître qu'il y aurait avantage à partager effectivement l'assemblée elle-même en sections distinctes pouvant siéger simultanément chaque jour pour une élaboration préparatoire, à laquelle furent en conséquence désormais consacrées les séances du matin, depuis huit ou neuf heures jusqu'à midi, sous la direction d'autant de bureaux respectivement choisis par les membres présents de chaque section.

Aux séances générales demeura réservé le milieu de la journée, de deux à cinq heures de l'après-midi, sous la direction d'un comité central formé du premier noyau belge, auquel venait s'ajouter un délégué spécial par chaque groupe de nationalité étrangère : M. de Quatrefages, président en exercice de la Commission centrale de la Société géographique de Paris, fut naturellement choisi pour le délégué du groupe français.

La présidence était déferée, chaque jour pour la séance du lendemain, en alternant entre les nationalités diverses, à ceux des membres que signalait plus particulièrement l'assentiment de tous. Sur dix séances générales tenues par le Congrès dans toute sa durée, et dont la première et la dernière, l'une d'ouverture, l'autre de clôture, étaient de droit réservées à la Belgique, la Présidence a été trois fois décernée à des Français (les trois membres de l'Institut présents à Anvers), et les cinq autres fois, successivement à un Anglais, un Allemand, un Russe, un Italien et un Hongrois. Il était donné satisfaction aux autres nationalités par deux titres de vice-président à chaque séance ; et ici encore la France a eu sa part.

Il n'est pas sans intérêt de résumer dans un petit tableau synoptique cette organisation des séances du Congrès, où les amours-propres nationaux se trouvaient avoir encore ainsi à régler un décompte comparatif.

1^{re} Séance : Lundi 14 août, à 11 heures du matin : *Ouverture, Organisation.*

Président : M. D'Hane-Steenhuyse. (Belgique.)

Vice-Présidents : 1. M. Cogels Osy. (Belgique.)

2. M. Metdepenningen. (Belgique.)

2^e Séance : Mardi 15 août, à 11 heures du matin : *Géographie.*

Président : M. de Quatrefages. (France.)

Vice-Présidents : 1. Baron de Czœrnig. (Autriche.)

2. Général Besier. (Hollande.)

3^e Séance : Mardi 15 août, à 2 heures après-midi : *Cosmographie.*

Président : Le vice-amiral Ommanney. (Angleterre.)

Vice-Présidents : 1. Don José Caunedo. (Espagne.)

2. Dr O. Delitsch. (Allemagne.)

4^e Séance : Mercredi 16 août, à 2 heures après-midi : *Navigation, Commerce, etc.*

Président : Le professeur Kiepert. (Allemagne.)

Vice-Présidents : 1. Théodore S. Fay. (États-Unis.)

2. Francis Garnier. (France.)

5^e Séance : Jeudi 17 août, à 2 heures après-midi : *Ethnographie.*

Président : M. de Khanikof. (Russie.)

Vice-Présidents : 1. Le professeur Hunfalvy. (Hongrie.)

2. Lieut.-colonel Versteeg. (Hollande.)

6^e Séance : Vendredi 18 août, à 2 heures de l'après-midi : *Géographie.*

Président : M. D'Avezac. (France.)

Vice-Présidents : 1. Dr E. Uricochéa. (Colombie.)

2. Chev^r de Becker. (Autriche.)

7^e Séance : Samedi 19 août, à 2 heures après-midi : *Cosmographie.*

Président : Le commandeur Negri. (Italie.)

Vice-Présidents : 1. M. Visschers. (Belgique.)

2. M. Pollen. (Hollande.)

8^e Séance : Lundi 21 août, à 2 heures après-midi : *Navigation, Commerce, etc.*

Président : M. Émile Levasseur. (France.)

Vice-Présidents : 1. Le capitaine de vaisseau Blommendal.
(Hollande.)

2. Le général Leciereq. (Belgique.)

* Séance : Mardi 22 août, à 11 heures du matin : *Ethnographie*.

Président : Le professeur Hunfalvy. (Hongrie.)

Vice-Présidents : 1. M. R. Cortambert. (France.)

2. M. Fisco. (Belgique.)

10^e Séance : Mardi 22 août, à 2 heures après-midi : *Climat*.

Président : Le baron Kervyn de Lettenhove. (Belgique.)

M. D'Hane-Steenhuysen. (Belgique.)

Vice-Présidents : 1. Le R. P. Carboneille. (Belgique.)

2. M. d'Arnaud-Bey. (France.)

Les débats préliminaires des sections dans la matinée, les discussions mieux préparées de l'assemblée générale dans l'après-midi, laissaient encore libres les soirées : on pouvait les utiliser sinon de la même manière, du moins en les occupant des mêmes objets sous de nouvelles formes ; les organisateurs du Congrès avaient prévu l'embarras des soirées sans emploi, en disposant pour centre de réunion de leurs hôtes étrangers, le foyer du principal théâtre, transformé en salon de conversation ; il y fut presque aussitôt installé des conférences dans lesquelles les orateurs le mieux aguerris mettaient leur savoir à la portée d'un auditoire un peu plus mondain : là se continuaient et se renouvelaient des thèses scientifiques, des récits de voyages, des plans de grandes entreprises inter-océaniques, quelquefois le résumé des notions acquises sur certains problèmes qui attendent leur solution d'un avenir encore ajourné. La sténographie n'a pas négligé non plus cette autre tribune, que des Français ont le plus souvent occupée, avec un succès auquel la courtoisie des auditeurs n'a voulu mettre aucune restriction, surtout quand la parole s'est trouvée dans la bouche d'un voyageur tel que M. Francis Garnier, ou d'un professeur tel que M. de Quatrefages.

Indiquées généralement pour huit heures, ces doctes soirées se prolongeaient d'ordinaire assez tard. La journée tout entière était donc ainsi pleinement et utilement employée.

L'Académie des Beaux-Arts avait mis à la disposition du Con-

grès, dans les vastes bâtiments qui lui appartiennent, une grande salle d'apparat pour les séances générales, d'autres grandes salles pour les réunions séparées des sections, et une large galerie d'exposition, à travers laquelle s'opérait la circulation entre les salles, et dans laquelle se trouvaient étalés les globes, cartes, atlas, livres, instruments et autres objets, présentés les uns à titre rétrospectif à la curiosité des amateurs, les autres comme œuvres actuelles soumises aux conditions d'un concours exprès. Le seul fait de cette double exposition appelant incessamment le regard, fût-ce un regard involontaire ou distrait, du visiteur ou du simple passant, lui apportait, souvent à son insu, par un rapprochement comparatif perpétuel, des notions instructives, trop souvent négligées quand il les faut chercher. On sait que l'Antiquité exposait sous ses portiques, dans la Gaule aussi bien qu'à Rome ou en Grèce, la carte du Monde connu ; pourquoi les nations modernes ne suivent-elles pas de tels exemples ?... L'exposition géographique d'Anvers réunissait une précieuse série d'œuvres qui conservent une importance historique après la disparition du mérite d'actualité qu'elles n'ont plus ; il n'y a point à s'étonner que *Mercator* (Gérard Kremer) à qui Rupelmonde a naguère élevé une statue de bronze, qu'*Ortelius* (Abraham Ortelz) à qui Anvers médite d'en sculpter une dans le marbre, tinsent une place d'honneur en cette fête consacrée, dans leur propre patrie, à la science qui les a illustrés. Leurs cartes, leurs atlas, étaient exhibés en éditions répétées dans la galerie d'exposition ; leurs portraits, de taille colossale, dominaient, dans la grande salle des séances, les peintures murales qui entouraient monumentalement l'estrade destinée au bureau central ; peintures empruntées aux fastes de l'histoire commerciale d'Anvers, et accompagnées d'inscriptions explicatives que peut-être il n'est pas dénué d'apropos de passer ici en revue dans leur ordre chronologique.

- « L'an 1315 les doyens et négociants des villes hanséatiques reçurent leurs chartes et privilèges des magistrats d'Anvers, et les déposèrent à l'abbaye de Saint-Michel pour y être conservés. »
- « L'an 1324, deux ambassadeurs envoyés par la République de Venise, Dardo Bembo et Giovanni George, débarquèrent

- « au quai du Werf, où les magistrats et la population
« d'Anvers leur firent une réception solennelle. »
- « Édouard III roi d'Angleterre, pendant son séjour à Anvers,
« consulte les principaux négociants sur ses projets financiers
« 1338. »
- « L'an 1451 les magistrats d'Anvers offrent le vin d'honneur aux
« négociants de France. »
- « L'an 1523 Marguerite d'Autriche reçut à Anvers les premiers
« ambassadeurs de Perse. »
- « L'an 1524 les magistrats d'Anvers reçurent les premiers en-
« voyés moscovites. »

Il n'y a point à s'étonner, au milieu de semblables souvenirs, reflet caractéristique de l'esprit public dans cette ville puissante avant tout par le commerce, que les questions du programme auxquelles pouvait se rattacher un intérêt commercial, aient appelé davantage l'attention de l'assemblée. On sentait que, sur ce terrain, la discussion, plus serrée, poursuivait un résultat effectif, proche ou lointain, qui devait se formuler dès à présent en un vœu ou une recommandation destinés à avoir, un jour, fût-ce à long terme, leur échéance assurée. La science proprement dite aurait peut-être à y intervenir comme moyen ; elle ne s'y présentait ni comme but ni comme condition absolue ou dominante. En face d'orateurs plus diserts que prudents, la science, qui a besoin de recueillement et de maturité, ne pouvait entreprendre avec succès une lutte contre des tendances insuffisamment éclairées, plus pressées de trancher les questions que de les étudier, et demandant des votes, plutôt que des enseignements.

Je n'ai point à contrôler ici les actes du Congrès ; mais il est quelques points sur lesquels j'avoue ne point partager ses entraînements.

Et par exemple, en ce qui concerne le choix et l'adoption d'un premier méridien unique, le désir vulgaire d'uniformité qui travaille beaucoup d'esprits, était, je pense, pour la majeure part dans le vœu, renouvelé avec insistance, d'une option définitive dont on était, semble-t-il, fort loin, en général, d'apprécier la signification réelle et la véritable portée ; cette uniformité tant réclamée, on n'en mesurait probablement ni les inconvénients ni les

difficultés : le plus grand nombre s'exagérait peut-être outre mesure l'importance d'une simple question de compilation cartographique ; et le départ à faire raisonnablement entre les besoins pratiques de la navigation marchande et les convenances de la géographie technique, n'a été obtenu qu'après d'itératifs retours à des débats insuffisamment préparés. L'utilité de la détermination rigoureuse, dont la France a pris la louable initiative, de multiples méridiens spéciaux de départ ou de vérification, répartis sur toute la périphérie du globe, la nécessité de maintenir les divers méridiens nationaux auxquels sont liés les réseaux géodésiques effectifs, ont été enfin mises hors de discussion, et l'alternative si vivement poursuivie, réduite aux proportions d'une précaution pratique concernant l'échange des longitudes entre les capitaines marchands naviguant au long-cours, dans leurs rencontres en mer, s'est résout en une disposition ainsi formulée : « Le Congrès vote, pour les cartes marines à petit point dites *cartes routières* (et seulement pour celles-là), l'adoption et l'usage uniforme d'un premier méridien unique, qui sera celui de Greenwich, et deviendra obligatoire à l'exclusion de tout autre, sur les dites cartes, dans un délai de dix (ou de quinze) années à compter de ce jour. Dès à présent l'échange des longitudes entre les navires qui se rencontrent en mer, se rapportera exclusivement au méridien de Greenwich. »

Il n'est pas sans intérêt d'annoter une des particularités de cette longue discussion : pendant qu'une proposition russe émanée du savant directeur de l'Observatoire de Poulkova conseillait comme un expédient (quelque peu puéril, il le faut avouer) propre à désintéresser tous les amours-propres nationaux, l'adoption d'un méridien hypothétique de Behring, avec une équation de XI heures pour la réduction exacte au méridien de Greenwich, sans même ajouter que Rome ou Venise y répondraient encore mieux avec l'équation ronde de XII heures ; l'Allemagne, plus sérieuse, représentée par le plus célèbre de ses géographes actuels, votait pour la conservation du méridien conventionnel de l'île de Fer, qui remonte à l'antiquité classique, et se règle par une équation ronde de 20° sur l'Observatoire de Paris.

L'uniformité, pour laquelle tant d'autres vœux se reproduisent chaque jour, a été réclamée au Congrès d'Anvers sur divers points où l'utilité en est incontestable, et depuis longtemps proclamée en

certain cas, tel surtout que le système français des poids, mesures et monnaies, à l'égard duquel des tendances de plus en plus générales se manifestent à l'étranger, et semblent promettre pour un avenir qui se rapproche, l'adoption obligatoire se substituant à l'usage facultatif, dans des pays peu disposés à changer leurs coutumes traditionnelles. Un savant belge, le conseiller des mines Visschers, mérite d'être cité parmi les plus chaleureux apôtres de cette adoption.

A cette question générale se lie intimement le vœu, émis également par le Congrès, d'un système uniforme de jaugeage des navires, dans le but d'arriver surtout à l'expression exacte, en mesure métrique française, de la capacité réelle des bâtiments flottants.

L'adoption d'un mode uniforme et simple de balisage pour les côtes et pour les rivières a été pareillement fort recommandée, et des études préparatoires à ce sujet ont été confiées à une commission spéciale.

Un vœu plus grave, plus difficile à réaliser, demeuré forcément à l'état de simple souhait, c'est celui de l'uniformité de législation commerciale : les gouvernements seuls ont la voix assez forte pour traiter utilement de telles questions.

Divers conseils de pratique scientifique ont aussi été émis par le Congrès, tels que le compte indispensable à tenir des altitudes dans le collectement des observations et des calculs pour la détermination des lignes isothermes ; la notation des aspects du ciel dans leurs relations avec les phénomènes météorologiques, pour servir à l'étude des influences sidérales vulgairement attribuées surtout à la lune, dans la production de ces phénomènes ; la continuation d'application de la télégraphie à la transmission rapide des indications météorologiques pouvant aider à la prévision des perturbations atmosphériques ; l'observation persistante des températures, profondeurs et courants de la mer ; l'institution de nivellements périodiques comparatifs sur de vastes espaces et en particulier sur les points où des indices ont déjà été relevés ou soupçonnés, de mouvements d'exhaussement ou d'affaissement du sol ; enfin la rédaction de cartes ethnologiques des divers États, au double point de vue de la distinction physiologique des races d'hommes qui les habitent, et de la délimitation mutuelle des langues, dialectes et patois qui y sont parlés.

Tels sont, en résumé, les principaux objets qui, en dehors de bien d'autres questions d'une utilité ou d'un intérêt moins prochains, ont occupé les séances journalières d'une réunion d'hommes animés d'un louable désir de mettre en commun leurs pensées dans un but de progrès au profit des sciences spéciales dont ils font leur étude favorite. Ce premier essai leur a paru mériter d'être renouvelé, continué, et le vœu formel qui a couronné tous les autres, c'est que la multiplication des Sociétés de géographie, dont Paris donna l'exemple il y a maintenant un demi-siècle, ne laisse plus un seul pays privé de cette source salubre d'instruction publique, et rende facile, par le simple envoi de leurs délégués, le retour périodique de Congrès internationaux pareils à celui dont le terme allait s'accomplir.

La séance de clôture devait être consacrée à la proclamation des résultats du concours institué comme annexe aux travaux du Congrès, et qui était venu ajouter les excitations d'une émulation internationale spéciale à l'intérêt général de docte et savante curiosité, provoquée par l'exposition rétrospective d'œuvres manuscrites ou gravées, soit originales, soit reproduites en fac-simile par le dessin ou par la photographie, d'instruments d'observation ou d'appareils démonstratifs, etc.

Le Ministre de l'Intérieur belge, dont le nom, bien connu en France, est inscrit parmi ceux des correspondants étrangers de notre Institut national, était de rechef venu de Bruxelles pour présider à ce couronnement final d'une session activement remplie. En dehors du concours proprement dit, la pensée avait surgi dans le sein de l'assemblée d'offrir aussi à d'autres lauréats, en témoignage d'une estime au dessus des récompenses disputées, quelques-unes de ces médailles qui n'avaient pas toutes été acquises par les concurrents; et d'un consentement unanime, improvisant pour ainsi dire une sorte de concours entre les voyageurs qui brillent entre tous d'un mérite hors ligne, le Congrès a décerné deux médailles d'honneur, l'une au voyageur anglais David Livingstone, l'autre au voyageur français Francis Garnier.

De même aussi quatre médailles hors concours ont été décernées à quatre membres du Congrès auxquels l'assemblée a voulu donner cette marque spéciale de sa haute estime pour les travaux particulièrement distingués par lesquels ils ont bien mérité de la

Géographie: au premier rang M. Émile Levasseur, de l'Institut de France, qui dans un but de régénération de l'enseignement géographique a donné ses soins les plus attentifs à la composition directe d'une série de manuels et d'atlas élémentaires, dont la France d'abord, puis le reste de l'Europe, ont fourni les premiers échantillons ; le lieutenant-colonel du génie hollandais Versteeg, continuateur de l'Atlas des Indes néerlandaises entrepris par Melvil de Carnbée ; le lieutenant de vaisseau belge A. Stessels, que recommandent des travaux remarquables de toute sorte sur l'Escaut ; et le colonel de honveds hongrois de Tœth, conservateur du Bureau topographique à Bude, dont les cartes-reliefs tentent de rappeler les belles études de Bardin.

Quant aux décisions du jury sur le concours proprement dit, elles ont attribué une seule des trois médailles offertes pour les globes, à une sphère terrestre de 16 centimètres de rayon, présentée par M. Henri Kiepert. Pour les cartes, une première médaille a été conférée à l'édition du *grand Atlas* de l'Institut géographique de Weimar, dont les cartes sont dues à une réunion d'hommes d'un mérite renommé, MM. Henri Kiepert, Weiland, Graef, Bruhns, et Otto Delitsch ; puis une médaille à chacun des petits atlas élémentaires de M. Chambers, de M. Eugène Cortambert, et de M. Henri Kiepert, dont le nom revenait ainsi pour la troisième fois dans la bouche du rapporteur ; et une médaille encore à l'atlas de la Néerlande et de ses possessions d'outremer, de M. Kuiper. La médaille destinée aux cartes murales a été adjugée à la collection du colonel de Sidow. Aucun instrument ou appareil n'a obtenu la médaille offerte pour cet objet.

Des mentions très-honorables ont été de plus accordées à divers mérites : à M. Kuiper pour son atlas communal de la Néerlande ; au baron Sertorius de Wallershausen pour son atlas de l'Etna ; à M. Haegens, instituteur, pour la série échelonnée de ses cartes scolaires où figurent par degrés, l'Europe, la Belgique, la Province d'Anvers, le Chef-lieu de la province. Ces mentions solennelles sont accompagnées de recommandations toutes particulières à l'attention publique en ce qui concerne les procédés de M. Erhard, graveur à Paris, pour la transformation des gravures sur pierre en planches de cuivre gravées en taille douce, de même que touchant

les admirables reproductions obtenues à La Haye par d'autres voies sous la direction du général Besier.

Il restait bien à dire encore en dehors de cette distribution de médailles et de mentions solennelles, et le rapporteur (un Français encore, M. Charles Maunoir, qui appartient à la fois à la Société de Géographie et au Dépôt de la Guerre), s'est acquitté de ce soin, comme de tout le reste de sa tâche, avec autant de conscience que de tact.

Le nom du général autrichien de Hauslab ne pouvait être oublié parmi ceux des adeptes d'un savoir éprouvé qui avaient envoyé à l'exposition des échantillons de leurs travaux: le vieux maître y avait joint la photographie d'une de ces rares curiosités qui contribuent à la haute célébrité de son cabinet géographique, un exemplaire nouvellement retrouvé et jusqu'à présent unique, de la projection imprimée en fuseaux, du Globe terrestre, à la date de 1509, avec l'inscription du mot *America*, sur la grande terre ainsi dénommée par Waltzemüller.

Le rapporteur du concours a de plus exprimé, à l'égard de M. Silbermann, le regret unanime que les remarquables résultats attendus de ses ingénieux procédés de fabrication de nouveaux globes ne soient pas encore arrivés à terme, pour être appréciés à la valeur qui leur semble assurée.

Cet aperçu général, tout imparfait qu'il est, de notre session géographique d'Anvers, m'a semblé devoir offrir à la Société géographique de Paris un intérêt qui le lui ferait accueillir avec indulgence. Je n'ai parlé ni de notre visite à la statue de Mercator à Rupelmonde, ni de bien d'autres détails sur lesquels le compte rapide que je viens de vous rendre trouvera bientôt, nous devons l'espérer, son développement et au besoin sa rectification dans la publication *in extenso* qui se prépare à Anvers. Ce qui restera avant tout de cette réunion formée sous les auspices de la science que nous cultivons en commun, c'est le souvenir des excellentes relations de confraternité qu'elle a inaugurées, et que l'avenir ne peut manquer de resserrer chaque jour davantage.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES,

RÉDIGÉS PAR M. RICHARD CORTAMBERT,

Secrétaire-adjoint

Séance du 1^{er} décembre 1871.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

MM. Berchon des Essards, James Jackson, Lapasset, Lizambert, Luro et Traubaud remercient de leur admission au nombre des membres de la Société.

M. A. Sédillot adresse à la Société un certain nombre d'ouvrages et réclame, pour achever un compte-rendu dont il est chargé, l'envoi des dernières livraisons des *Œuvres du roi Don Alphonse de Castille* publiées par M. Rico y Sinobas.

M. Fénard adresse, d'Honolulu, un numéro d'un journal anglais donnant la relation du sinistre qui a entraîné la perte d'une partie de la flotte baleinière dans le détroit de Behring.

Le directeur des consulats et affaires commerciales, M. Meurand, vice-président de la Société, adresse une seconde note de M. Hepp, consul de France à Christiania, au sujet du voyage du capitaine Mack dans la mer de Kara. Lecture est donnée de cette note, extraite de la *Gazette de Tromsø*, qui l'avait rédigée d'après le journal de mer de la goëlette *l'Étoile polaire*, commandée par le capitaine Mack. (Renvoi au *Bulletin*.)

A la suite de cette communication, le secrétaire-général informe la Société que M. Gustave Ambert aura le capitaine Mack pour capitaine de bord, dans l'expédition de pêche qu'il entreprendra au printemps.

A propos de cette communication, M. Malte-Brun rappelle que le capitaine Ambert l'a chargé d'exprimer à la Commission centrale ses remerciements pour les instructions scientifiques qu'on le prépare à son intention.

M. de Quatrefages fournit également quelques éclaircissements sur les projets de M. Ambert et rappelle que notre compatriote aurait l'intention, dans une suite d'entreprises, dans une série de

tentatives, d'explorer tous les parages qui s'étendent au nord de l'Europe et de l'Asie, et, au moment favorable, de pousser le plus loin possible du côté du pôle.

Le chargé d'affaires de France à Péking adresse à la Société un numéro du *China-Herald* où le baron de Richthofen a rendu compte de son voyage en Chine. (Renvoi au *Bulletin*.)

Le secrétaire-général donne lecture d'une lettre d'un missionnaire lazarisite l'abbé David, qui jette un jour nouveau sur plusieurs points de l'Empire chinois ; il décrit particulièrement la civilisation chinoise s'avancant assez rapidement à travers la Mongolie et remplaçant par le travail et l'industrie la vie purement nomade des Mongols. (Renvoi au *Bulletin*.)

Au sujet d'un passage de cette lettre, relatif aux civilisations comparées du Monde européen et du Monde asiatique, et dans lequel l'auteur insiste sur l'impossibilité où se trouvent les Chinois d'adopter une civilisation semblable à la nôtre, M. Deloche fait remarquer qu'il y a des diversités de civilisation comme il y a des diversités d'aptitude, et ces diversités ont peut-être leur rôle providentiel dans le monde.

Le secrétaire-général soumet la liste des ouvrages offerts.

D'après le vœu qui lui a été exprimé par la direction de la Bibliothèque de la Ville et dont il se fait l'interprète, M. Deloche fait appel à la générosité de la Société et demande l'envoi de nos publications à la nouvelle Bibliothèque. (Renvoi à la section de comptabilité.)

M. Maunoir communique les dernières nouvelles qui sont parvenues en Europe sur le Dr Livingstone. M. le docteur Kirk, consul à Zanzibar, vient, en effet, d'annoncer que, suivant toutes probabilités, Livingstone se trouvait encore, à la fin de septembre 1871, dans les parages du Tanganyika, et qu'il se proposait, sans doute, de prendre la route de Wemba.

Quelques renseignements sont également fournis à ce propos, par M. E. Cortambert, qui présente le résumé d'une des dernières séances de la Société géographique de Londres et pense qu'on recevra avant peu des nouvelles plus explicites, plus certaines qui permettront de préciser nettement les points récemment visités par Livingstone.

Sont élus pour faire partie de la Société : MM. Aimé Laussedat,
SOC. DE GÉOGR. — JANVIER 1872.

colonel du génie ; — Paul Fould ; — Eugène Tarbé des Sablons, directeur de la *Gazette des Étrangers*.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Adolphe Joanne, présenté par MM. Onésime Reclus et d'Avezac ; — Henri Faré, directeur général des forêts, présenté par MM. Charles Béranger et Charles Delagrave ; — Albert Dupaigne, professeur au collège Stanislas, présenté par MM. Émile Levasseur et Charles Delagrave ; — Charles Bonne, avoué, présenté par MM. Émile Levasseur et Charles Delagrave ; — Eugène Fréville, propriétaire, présenté par MM. Achille et Gaston Meissas ; — Perroud, professeur d'histoire et de géographie au lycée de Bourg, présenté par MM. Ernest Desjardins et Charles Maunoir ; Bonnal, rédacteur au journal le *Progrès libéral* de Toulouse, présenté par MM. Émile Levasseur et Charles Maunoir ; — Gustave Delahante, présenté par MM. le comte de Sassenay et Richard Cortambert.

M. l'abbé Durand lit une notice sur le rio Negro et son bassin.

M. Delesse, en présentant une carte de France où il s'est appliqué spécialement à l'étude des changements survenus dans le littoral, fait connaître le mouvement lent qui s'opère sur nos côtes et indique, d'une part, les points qui ont subi une dépression, de l'autre, les parages qui paraissent s'être élevés sous l'influence de l'action volcanique. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. de Quatrefages. — J'aurais quelques observations à présenter au sujet de la très-intéressante communication qui vient de nous être faite.

Je tiens d'abord à rappeler que ce n'est pas la première fois que la question des oscillations de nos rivages se présente devant la Société. J'avais eu moi-même occasion de rappeler quelques-unes des observations que j'avais faites pendant mes courses de naturaliste. M. de Chasseloup-Laubat, notre éminent président, alors ministre de la Marine, voulut bien tenir compte de ces communications et donna des ordres pour que des repères fussent placés le long de nos côtes. J'ignore si ces ordres ont été exécutés.

Parmi les causes de soulèvements locaux qui ont été signalées, il en est une qui a été indiquée tout récemment par M. Delidon, notaire à Napoléon-Vendée. A propos des buttes de Saint-Michel en l'Herm, sur lesquelles je reviendrai tout à l'heure, M. Delidon

a fait des expériences d'où il résulte que le *bri*, mouillé alternativement d'eau douce et d'eau salée, se gonfle et conserve un volume supérieur à celui qu'il présentait auparavant. Si les expériences de M. Delidon étaient confirmées, il serait facile d'expliquer, par l'apport incessant de ce *bri*, et par son foisonnement, le comblement de l'ancien golfe du Poitou.

Les faits d'affaissement le long de nos côtes sont évidents, et aux faits signalés par M. Delesse j'ajouterais qu'au ^{xv}e siècle il paraît avoir encore existé des pâturages entre Saint-Malo et l'île de Cézembre, distante aujourd'hui d'environ huit kilomètres.

Il est des points où les deux actions paraissent avoir alterné. Si les environs de l'embouchure de la Somme s'exhaussent depuis un certain temps, ils ont traversé une période d'affaissement remarquable, à en juger par les foyers encore en place découverts par M. Boucher de Perthes, bien au dessous du niveau actuel de la rivière et de la mer.

Notre collègue paraît tenté d'expliquer l'existence des buttes de Saint-Michel en l'Herm par le fait de soulèvements locaux circonscrits qui auraient porté au dessus du niveau des terres voisines ces amas de coquillages. Telle avait été aussi ma première pensée, tant que je n'avais vu ces buttes que de loin et en avais jugé par les descriptions données. Mais, amené à d'autres idées par les découvertes faites en Danemark, je voulus explorer ces fameuses *byttes*, espérant trouver en elles des *kjæ'kkenma'ddings* français. Des fouilles pratiquées sur deux points, l'examen du relief de ces élévations, la nature et les dépositions des matériaux, la vue des plans qui me furent communiqués, me conduisirent à une conclusion tout autre. Ces buttes ne peuvent être le résultat de l'action des forces naturelles. Elles sont beaucoup trop régulières. Une des longues digues qui en font partie, et qui a cinq à sept mètres de haut, se prolonge en ligne parfaitement droite, en présentant exactement les profils d'une jetée dont les matériaux accumulés de main d'homme auraient pris la pente imposée par la pesanteur seule et dont l'arête offre à peine sur plusieurs points la place nécessaire à un étroit sentier. Tout me semble démontrer que les buttes de Saint-Michel sont des ouvrages faits de main d'homme et destinés, en se reliant aux terres voisines, à former un port au milieu de la baie, qui jadis allait jusqu'à Luçon. J'ai consigné du reste mes observations sur ce sujet dans un mé-

moire qui a paru dans les bulletins de la Société géologique il y a environ une douzaine d'années.

La séance est levée à dix heures et demie.

Séance du 15 décembre 1871.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire-général donne lecture de la correspondance.

M. d'Aquino Fonceca remercie de son admission au nombre des membres de la Société.

M. Jules Marcou adresse une carte en deux feuilles du Nebraska et du Dakota, et annonce l'envoi, par prochain courrier, de diverses autres cartes dont il fait hommage à la Société.

Par suite de la correspondance, M. Malte-Brun apprend que le gouvernement autrichien, satisfait des résultats obtenus dans les régions arctiques par MM. Julius Payer et Weyprecht, a résolu de confier à ces deux voyageurs une nouvelle mission dans les mêmes parages.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

M. E. Cortambert dépose sur le bureau différentes publications de la Société géographique de Francfort-sur-le-Main, concernant la statistique de cette ville.

Le commandant Chanoine fait parvenir le sommaire traduit du mémoire de M. Demtchenk sur la possibilité de détourner dans le bassin Aralo-Caspien les cours de l'Irtych et de l'Obi.]

M. de Quatrefages dépose sur le bureau un exemplaire de son ouvrage sur la Race prussienne.

M. le Président fournit ensuite quelques explications sur les travaux de la commission spéciale de l'appel au public pour le développement de la Société.

La commission propose, pour éditeur du *Bulletin*, M. Delagrave.

M. Casimir Delamarre lit le traité qui, révisé par la commission spéciale, est maintenant soumis à la sanction de la Société.

La Société, après quelques rectifications faites sur la demande de plusieurs membres, approuve les clauses du contrat et passe délégation à MM. de Quatrefages, président de la Commission centrale, et Maunoir, secrétaire - général, pour traiter définitivement avec la maison Delagrave

Sont élus pour faire partie de la Société : MM. Adolphe Joanne ; — Henri Faré, directeur général des forêts ; — Albert Dupaigne, professeur au collège Stanislas ; — Charles Bonne, avoué ; — Eugène Fréville, propriétaire ; — Perroud, professeur d'histoire et de géographie au lycée de Bourg ; — Bonnal, rédacteur au journal le *Progrès libéral* de Toulouse ; — Gustave Delahante.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Adam, professeur de géographie au Prytanée militaire de La Flèche, présenté par MM. Émile Levasseur et Maunoir ; — Albert Cirodde, secrétaire de la Société d'instruction laïque et gratuite de Cannes, présenté par MM. Émile Levasseur et Gabriel Lemercier ; — Paul-François-Joseph Le Faucheur, attaché à S. M. le roi du Cambodge, présenté par MM. Philippe Antonetti et Casimir Delamarre ; — Haurigot, trésorier en Cochinchine, présenté par MM. Emmanuel Liais et Casimir Delamarre.

M. l'abbé Durand lit la seconde partie de son mémoire sur le rio Negro, ses tributaires et sur les populations qui habitent son bassin.

Au sujet des géophages dont M. l'abbé Durand signale la présence dans le bassin du rio Negro, M. E. Cortambert rappelle que les tribus de l'Orénoque et du Cassiquiare ont aussi l'étrange habitude de manger une sorte de terre argileuse mêlée à de l'oxyde de fer.

MM. de Quatrefages, Lafond (de Lurcy), Jules Garnier, Delesse, de Morineau et Richard Cortambert ajoutent quelques renseignements sur les causes probables de la géophagie.

M. Lafond de Lurcy a surtout vu, dans l'Amérique équatoriale, des femmes indigènes qui mangeaient de la terre, poussées par une dépravation momentanée du goût ; M. Jules Garnier a aussi rencontré en Océanie quelques géophages qui semblaient subir l'influence d'une sorte de dérèglement d'instinct.

Il est évident, ajoute M. Delesse, que la terre que recherchent les géophages renferme des principes organiques et des matières azotées, mais cette alimentation amène fatalement le dépérissement et la mort.

M. Richard Cortambert croit que les tribus du haut Orénoque

ne deviennent géophages qu'aux moments de disette ; ils trouvent dans l'emploi d'une terre grasse, qu'ils roulent d'ailleurs dans l'huile de sésé, quelques principes nutritifs, et bon nombre peuvent survivre à une alimentation si nuisible en apparence.

M. Le Faucheur, attaché au roi du Cambodge, fournit quelques données nouvelles sur l'administration, l'état présent du Cambodge et les curieuses ruines d'Angkor.

La séance est levée à dix heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

Séance du 3 novembre 1871.

E. BRETSCHNEIDER. — On the study and value of Chinese botanical Wo ks, with notes on the history of plants and geographical botany from Chinese sources. Pékin, 1870. Broch. in-8°. — Ta Tsin-Kuo. Pékin, 1870. 1 feuillet in-8°. Fu-sang, or who discovered America. Pékin, 1870. 1 feuille in-8°. — On the Knowledge possessed by the ancient Chinese of the Arabs and Arabian Colonies and other western countries, mentioned in Chinese books. London, 1871. Broch. in-8°. AUTEUR.

Anuario de correos de la Republica Argentina presentado al Excmo. Gobierno nacional por el Director general. Buenos-Ayres, 1871. Broch. in-8°.

Résumé des observations sur la météorologie et sur le magnétisme terrestre, faites à l'observatoire royal de Bruxelles en 1869. Bruxelles, 1871. Broch. in-4°. — Sur les orages observés en Belgique en 1870, et sur l'aurore boréale des 24 et 25 octobre 1870. Bruxelles, 1870. Broch. in-8°. AD. QUETELET.

AD. QUETELET. — Notice sur sir John F. W. Herschel. Bruxelles, 1870. 1 feuille in-8°. AUTEUR.

G. DEFREMERY. — Compte rendu du dictionnaire turk-oriental de M. Pavet de Courteille. Paris, 1871. Broch. in-4°. AUTEUR.

Bulletin international de l'observatoire de Paris, du 20 octobre au 1^{er} novembre. OBSERVATOIRE DE PARIS.

ALIOTH. — Jura Eisenbahn. Section Basel-Grellingen. 1871. 1 feuille. AUTEUR.

FOERSTER. — Plan de Saïgon et de ses environs. 1 feuille manuscrite.

VIDALIN et G. HÉRAUD. — Plan de la rade de Saïgon et de l'arroyo chinois. Saïgon, 1863. 1 feuille manuscrite. GUILLAUME REY.

Séance du 17 novembre 1871.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS. — Chemins de fer. Documents

- relatifs à l'année 1867. Paris, 1871. 1 vol. in-4°. — Chemins de fer français. Situation au 31 décembre 1870. Paris, 1871. 1 vol. in-4°.
- S. A. VIGNIER. — Tableau servant à la transmission télégraphique des dépêches écrites en chinois, et contenant tous les caractères usuellement employés dans les correspondances officielles, commerciales et particulières de la Chine, et leur représentation en nombres. Shanghai, 1871. In-f°. AUTEUR.
- VICTOR DURUY. — Histoire des Romains depuis les temps les plus reculés jusqu'à la fin du règne des Antonins. Tome III. Paris, 1871. 1 vol. in-8°. AUTEUR.
- A. LE GRAS. — Phares des côtes des Iles Britanniques, corrigés en septembre 1871. — Phares des côtes orientales de l'Amérique anglaise et des États-Unis, corrigés en septembre 1871. — Phares du grand Océan, Iles éparses et côtes occidentales d'Amérique, corrigés en juin 1871. Paris, 1871. 3 broch. in-8°.
- DÉPÔT DES CARTES ET PLANS DE LA MARINE.
- G. DANILEWSKI. — Coup d'œil sur les pêcheries en Russie. Paris. Broch. in-8°.
- LUCIEN BORDEAUX. — Le bassin du Léman. Étude d'économie politique. Lyon, 1870. Broch. in-8°.
- HUDRY-MENOS. — Le tunnel des Alpes. Étude d'art et d'industrie. Lausanne, 1871. Broch. in-8°.
- EUGÈNE RICHARD. — Études sur les nationalités, leur formation et leurs rapports. Genève et Bâle, 1870. Broch. in-8°.
- ALEXANDRE COLLIN. — Les voies navigables de l'empire français, de la Belgique et des provinces de la rive gauche du Rhin. Orléans, 1865. Broch. in-8° avec carte. MAUNOIR.
- EUGÈNE DE BARRAU. — Nécrologie de M. Jules Duval. Rodez, 1871. Broch. in-8°. ADOLPHE BOISSE.
- ALEXANDRE DE HUMBOLDT. — Cosmos. Essai d'une description physique du monde, traduit par H. Faye et Ch. Galusky. 4 vol. in-8°, avec atlas in-fol. MAUNOIR.
- DAMIAN HUDSON. — Registro estadístico de la Republica Argentina. 1867. — Tomo cuarto. Buenos-Ayres, 1869. 1 vol. in-4°. AUTEUR.
- LOUIS COLLAS. — Tableau de la France politique, administrative, industrielle, historique, littéraire, pittoresque, et de ses colonies. Paris, 1871. 1 vol. in-18. AUTEUR.
- EUGÈNE CORTAMBERT. — Cours de géographie comprenant la description physique et politique, et la géographie historique des diverses contrées du globe. 8° édition.. Paris, 1872, 1 vol. in-18. AUTEUR.
- JEAN-BAPTISTE MOROT. — Journal de voyage. Paris à Jérusalem, 1839 et 1840. Paris, 1869. 1 vol. in-8°. AUTEUR.
- A. GIRAUD-TEULON. — La royauté et la bourgeoisie. Notes au crayon de l'histoire de France. 1^{re} partie. Paris. Broch. in-8°. — Coriolan devant M. Mommsen. Genève, 1870. Broch. in-8°. AUTEUR.

- ÉLISÉE RECLUS. — Les phénomènes terrestres. Les continents. Paris, 1870. 1 vol. in-12. AUTEUR.
- Colonel J. T. WALKER. — General report on the operations of the Great trigonometrical Survey of India during 1869-1870. Roorkee, 1870. Broch. in-4°. AUTEUR.
- PAUL HÉDOUIN. — L'électricité appliquée au sondage des mers. Paris, 1870. Broch. gr. in-8°.
- Bulletin international de l'observatoire de Paris, du 2 au 16 novembre 1871. OBSERVATOIRE DE PARIS.
- CASIMIR DELAMARRE. — Qu'est-ce qu'un Russe ? Étude ethnographique d'après Viquesnel. Paris, 1871. Broch. in 8°. AUTEUR.
- Confédération argentine. Provinces de Cordoba, San Luis et Santa Fé. 3 feuilles in 8°. RICHARD CORTAMBERT.
- D^r W. J. A. HUBERTS. — Wandkart ten gebruike bij het onderwijs in de geschiedenis der Nederlandsche gewesten. Zwolle. 9 feuilles. AUTEUR.

Séance du 1^{er} décembre 1871.

Dictionnaire archéologique de la Gaule, époque celtique, publié par la commission spéciale des Gaules. 2^e fascicule. Paris, in-folio.

Documents inédits sur l'histoire de France. Étude sur les monuments de l'architecture militaire des Croisés en Syrie et dans l'île de Chypre, par G. Rey. Paris, 1871, 1 vol. in-4°.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

ANDRÉ DE BELLECOMBE. — Histoire universelle. 1^{re} partie. Chronologie universelle. Tomes 1 à 4. — 2^e partie. Histoire générale, politique, religieuse et militaire. Tomes 1 à 14. Paris, 1852-1869. 18 vol. in-8°. AUTEUR.

JULES GARNIER. — Voyage autour du monde. Océanie, les îles des Pins, Loyalty et Tahiti. Paris, 1871. 1 vol. in-18. AUTEUR.

L. AM. SÉDILLOT. — Observations sur les termes empruntés à la langue arabe. — Des connaissances scientifiques des Orientaux, à propos des étymologies arabes. — Des emprunts faits par le français à la langue arabe. — Un dernier mot sur les Arabes. (Académie des sciences 1871). 4 broch. in-4°. — Les professeurs de mathématiques et de physique générale au collège de France, avec des notes de B. Boncompagni. Rome, 1869. 1 vol. in-4°.

AUTEUR.

CHASLES. — Histoire de l'astronomie. Sur la découverte de la variation lunaire (Académie des sciences 1871). 1 broch. in-4°.

L. AM. SÉDILLOT.

H. C. MILLIES. — Recherches sur les monnaies des indigènes de l'archipel indien et de la péninsule Malaise. La Haye, 1871. 1 vol. in-4°.

G. K. NIEMANN. — Bloemlezing uit Maleische Geschriften. Tweede stuk. 'Sgravenhage, 1871. 1 vol. in-8°.

INSTITUT ROYAL ETHNOGRAPHIQUE DES INDES ORIENTALES.

Bulletin administratif du Ministère de l'Instruction publique, des Cultes et des Beaux-Arts. Année 1871. N° 265, 17 novembre 1871.
 Registro estadístico de la republica Argentina bajo la direccion de Damian Hudson. 1866. Tomo tercero. Buenos Aires, 1869. 1 vol. in-4°.

CL. PERROUD. — Correspondance inédite du docteur Alfred Peney. Bourg-en-Bresse, 1871. Broch. in-8°. AUTEUR.

ALEX. BERTRAND. — Carte de la Gaule. Monuments de l'âge de pierre. Dolmens et tumuli-dolmens. Paris, 1867. 1 feuille.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

Bulletin international de l'Observatoire de Paris, du 17 au 30 novembre 1871. OBSERVATOIRE DE PARIS.

Séance du 15 décembre 1871.

Annales de l'Observatoire physique central de Russie, 1866, 1867, 1868. St Pétersbourg. 3 vol. in-4°.

D^r HEINRICH WILD. — Repertorium für meteorologie herausgegeben von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Band I, n° 2. Band. II, n° 1. St-Pétersbourg, 1870-1871. 2 vol. in-4°.

H. WILD. — Jahresbericht des physikalischen central-Observatoriums für 1870. St-Pétersbourg, 1871. Broch. in-4°.

OBSERVATOIRE DE ST.-PÉTERSBOURG.

D^r J. HANN. — Untersuchungen über die Winde der nördlichen Hemisphäre und ihre Klimatologische Bedeutung. Zweiter Theil : Der Sommer. Wien, 1871. Broch. in 8°. — Klima von New-Seeland. Wien. Broch. in-8°.

AUTEUR.

A. DE QUATREFAGES. — La race prussienne. Paris, 1871. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Travaux de l'expédition envoyée par les Sociétés impériales des économistes libres et de géographie pour étudier le commerce du blé et sa production en Russie. St-Pétersbourg, 1869-1870. Gr. in-8° (en russe). SOCIÉTÉ IMPÉRIALE GÉOGRAPHIQUE DE RUSSIE.

Bulletin international de l'Observatoire de Paris, du 1^{er} au 14 décembre 1871. OBSERVATOIRE DE PARIS.

PHILIPPE BUACHE. — Atlas physique. Paris, 1757. 1 vol. in-f.

MAUNOIR.

Military map of Nebraska and Dakota, by Lieut. G. K. Warren. 2 feuilles. JULES MARCOU.

Séance du 5 janvier 1872.

Reale Accademia delle Scienze di Torino regio osservatorio. Atlante di carte celesti continenti le 634 stelle principali visibili alla latitudine boreale di 45° proiettate stereograficamente sull'orizzonte di due in due ore siderali, coi circoli e paralleli di declinazione di 10 in 10 gradi e catalogo delle posizioni medie di dette stelle per l'anno 1880. Torino, 1870. in f°.

Rollettino meteorologico ed astronomico del regio osservatorio dell' università di Torino. Anno V. Torino, 1871. in-f°.

Statistica del regno d'Italia. Sanità pubblica, il cholera morbus nel 1866 e 1867. Firenze, 1870. in-4°. — Instituti di previdenza, casse di risparmio. Anno 1867. Firenze, 1870. in-4°. — Istituti industriali e professionali e scuole militari e di marina militare, anno scolastico 1868-1869. Firenze, 1870. in-4°. — Industria manifattrice. Trattura della seta anno 1868. Firenze, 1870. in-4°. — Movimento della navigazione italiana all'estero anno 1868. Firenze, 1870. in-4°. — Gli Asili infantili nel 1869. Firenze, 1870. in-4°. — Amministrazione pubblica. Bilanci comunali compresa la provincia di Roma anno 1869. Firenze, 1870. in-4°. — Popolazione Movimento dello stato civile nell'anno 1869. Firenze, 1870. in-4°.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE D'ITALIE.

BERNARDO MONREAL Y ASCASO. — Curso elemental de historia de España. Madrid, 1868. 1 vol. in-8°. — Curso elemental de geografia astronomica, fisica y politica. Decima edicion. Madrid, 1870. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

B. A. HEYWOOD. — A vacation tour at the antipodes, through Victoria, Tasmania, New South Wales, Queensland, and New Zealand, in 1861-1862. London, 1863. 1 vol. in-8°.

MAUNOIR.

ÉDOUARD SAYOUS. — Histoire des Hongrois et de leur littérature politique de 1790 à 1815. Paris, 1872. 1 vol. in-12.

AUTEUR.

P. LE FAUCHEUR. — Lettre sur le Cambodge à M. Angel de Miranda. Paris, 1872. 1 broch. in-8°.

AUTEUR.

PH. ED. FOUCAUX. — Grammaire de la langue tibétaine. Paris, 1858. 1 vol. in-8°.

J. A. GONÇALVES. — Dictionario Portuguez-China. Macao, 1834. 1 vol. in-8°.

M^{me} LA M^{me} D'ESCAVAC DE LAUTUNE.

Alphabet ethnique ou alphabet des nations, par la Commission de l'exposition intercoloniale de l'Australie. 1865. in-f°.

JULES GARNIER.

Bulletin international de l'Observatoire de Paris, du 15 décembre 1871 au 4 janvier 1872.

OBSERVATOIRE DE PARIS.

M. WHEELER BY O. W. LOCKWOOD. — Map Showing detailed topography of the country traversed by the reconnaissance expedition through Southern et Southeastern Nevada. 1869. 1 feuille.

A. A. HUMPHREYS. — Indian territory with parts of Neighbouring states and territories. 1869. 1 feuille.

Map of the states of Kansas and Texas and indian territory. With parts of the territories of Colorado and New Mexico 1867. 2 feuil. s. 1/1,500,000°.

Photographie du professeur Agassiz et de M. Pierce, directeur du Coast Survey des États-Unis. 1 feuille.

JULES MARCOU.

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE.

Nous commençons notre Bibliographie par la revue générale des publications faites en 1874.

E. CORTAMBERT.

Géographie générale.

LIVRES.

Nécrologie géographique de l'année 1870, dans les *Mittheilungen* du docteur Petermann.

Géographie historique, par SPOERER ; dans les *Mittheilungen* de Petermann.

Examen des travaux de d'Anville, de Gaspari, de Forster, de Humboldt, de Heeren et de Ritter.

Bibliotheca geographorum arabicorum, pars I. *Vlæ regnorum. Descriptio ditionis moslemicæ*, auctore. Abu-Ishak al Faissi la Istakhri, par J. de GOMJE. Leyde.

Leuc's Geogr. Wörterbuch, publ. par la Société orientale allemande. Leipzig.

Table de Peutinger, édition d'Ernest Desjardins, in-fol. Paris.

Cette belle publication approche de sa fin.

Discours (*address*) de sir Rod. MURCHISON, président de la Société géogr. de Londres, à l'Assemblée générale de cette Société le 22 mai 1871, dans les *Proceedings* de la Société.

Discours du comm. CRISTOFORO NEGRI à l'Assemblée générale de la Société géographique italienne.

Dans le *Bulletin* de cette Société.

Rapport général sur l'enseignement de l'histoire et de la géographie, par MM. LEVASSEUR ET HIMLY.

Dans le *Bulletin* administratif du Ministère de l'instruction publique.

L'étude et l'enseignement de la géographie, par E. LEVASSEUR, in-18, Paris.

Très bon travail.

Manuel of Geography, a complete treatise of mathematical, civil and physical Geography, par M. F. MAURY. New-York.

Géographie générale par BALLAGI et KIRALY (en hongrois). Pesth.

Nomina geographica, par EGLI (en allemand). Leipzig.

C'est un nouveau dictionnaire géographique, qui paraît par livraisons et qui n'est pas encore fini. Ouvrage fait avec soin.

The Bijou Gazetteer of the World, par W. H. BOSSE. in-64. Londres, Warne.

Curieux et très-portatif petit dictionnaire géographique, donnant environ 30,000 noms.

Geographie zum Gebrauche für Mädcchenschulen, par J. SCHOTTER.
1 vol. in-8°, avec 3 cartes.

Ouvrage qui fait partie d'une encyclopédie pour l'instruction des
jeunes filles.

Stein's Handbuch der Geographie und Statistik. 7^e édition, par le
Dr WAPPÆUS. Leipzig.

Wanderings in every clime ; or voyages, travels and adventures all
round the World, par W. F. AMSWICH. in-4°. Londres.

All round the World, Adventures in Europe, Asia, Africa and America,
par P. GILLMORE. in-8°. Londres.

Over the Ocean ; or rights and scenes in foreign lunds, par C. GUILD.
in-8°. Boston.

Shifts and expedients of camp life, travel and exploration, par
W. B. LORD et T. BAINES. in-8°. Londres.

Ces conseils aux voyageurs peuvent rendre de grands services, et rap-
pellent les instructions générales que va publier notre Société de géo-
graphie.

Petite géographie illustrée à l'usage des écoles et des familles, par
E. CORTAMBERT. in-18. 2^e édition.

Ouvrage couronné par le Congrès géographique d'Anvers en 1871.

Nouvelles éditions du Cours de géographie et du Petit Cours de
géographie, par E. CORTAMBERT, ainsi que de la Géographie des
cinq parties du monde pour l'enseignement secondaire spécial, et
de la Géographie des classes de rhétorique, de 3^e, de 5^e et de
6^e dans les lycées, avec nombreuses illustrations. 6 vol. in-12.

Géographie de l'abbé GAULTIER, refondue par de Blignièrès, De-
moyencourt, Ducros et Leclerc aîné. 25^e édition, in-18. Paris.

Notre planète, par JULES DUVAL. in-18. Paris.

Cours classique de géographie, par L. DUSSIEUX. 6^e édition, in-18.
Paris.

Lectures géographiques, par C. RAFFY. 2^e édition, in-12. Toulouse.

Très-bon recueil.

Géographie élémentaire des écoles, enseignée sur les cartes sans
livre, par TH. LEBRUN et A. LE BEALLE. 13^e tirage. Atlas de 14
cartes. in-8°. Paris.

Abrégé de géographie commerciale et historique, par F. P. B., à
l'usage des écoles primaires. in-12. Tours.

Compendio de geografia universal, par Don JUAN B. GUIM. 13^e éd.
in-18. Paris.

Tableaux géographiques rédigés conformément aux programmes
de l'enseignement secondaire spécial, par L. BONNEFONT. 1^{re} partie,
in-12. Paris.

Primer libro de geografia de Smith. Geografia elemental dispuesta
para niños segun el sistema de Smith, par A. ROJAS. Avec carte
et figures. Paris.

Galerie de géographie par MILNER. Nouvelle édition, avec cartes et
illustrations. in-8°. Glasgow (en anglais).

Les grands chemins de l'Océan. Manuel du voyageur par mer et

- par terre, par Dempsey et W. Hughes. Avec cartes. in-8°. Londres (en anglais).
- Les prairies d'or, de MAÇOUDI, traduction par C. BARBIER DE MEY-
NARD. T. 6. in-8°. Paris.
- Petite géographie ancienne, par le révérend BEVAN. Avec illustra-
tion. in-8°. Londres (en anglais).
- Voyages autour du monde, par madame IDA PFEIFFER. Abrégés par
BELIN DE LAUNAY. 2^e édition, in-18. Paris.
- Extrait d'un voyage autour du monde (en 2 vol.), par le comte de
BEAUVOIR. in-16. Beauvais.
- Voyages du capitaine Burton à La Mecque, aux grands lacs d'Afri-
que et chez les Mormons, abrégés par BELIN DE LAUNAY. in-18. Paris.
- Bulletin de la Société de Géographie. in-8°, 2 vol. par an. 1 numéro
par mois, contenant 8 feuilles, avec cartes nombreuses. Paris.
- The Journal of the Royal Geographical Society, tome XL, 1870.
(publié en 1871). 1 vol. in-8°, avec de nombreuses cartes.
- Proceedings de la Société géographique de Londres.
Recueil des actes de cette société; moins complet que le journal, mais
paraissant plutôt, tenant le public au courant des nouveautés géogra-
phiques. Généralement 6 cahiers par an. in-8°.
- Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
Ce journal, qui paraît tous les deux mois, est dirigé par le Dr KÖNER.
Très-bon recueil, accompagné de cartes de Kiepert et autres bons géo-
graphes; cependant les intervalles de publications sont trop considé-
rables.
- Società geografica italiana. Florence. Bulletin (*Bollettino*) publié en
plusieurs gros fascicules par an. in-8°.
- Excellents articles. Cette Société, très-jeune encore, occupe déjà un des
premiers rangs dans les Sociétés géographiques.
- Izvestia et Sapiski etc. Bulletin et Mémoires de la Société géogra-
phique de Russie (en russe).
- Nombreux renseignements sur les travaux géographiques de tout
l'empire russe. Malheureusement écrits en langue peu familière à la
plupart des lecteurs de l'Europe occidentale.
- Erster Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft in München.
Nous voyons avec intérêt le premier compte rendu de la Société géo-
graphique de Munich, fondée en 1869 à l'occasion de la présence du ca-
pitaine Koldewey dans cette ville.
- Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien.
Ce journal de la Société géographique de Vienne forme 1 vol. annuel.
gr. in-8°, avec cartes.
- Le Globe, organe de la Société de géographie de Genève.
Très-bon recueil.
- Jahresbericht des Vereins von Freunden der Erdkunde zu Leipzig.
in-8°.
- Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt.
Ce journal de la Société géographique de Darmstadt donne surtout de
bons renseignements sur l'Allemagne.
- Il faut aussi mentionner: le Journal de la Société de géographie et de
statistique de Francfort sur-le-Main, qui donne principalement des ren-
seignements statistiques sur Francfort; — le Journal de la Société géogra-
phique de Dresde; — la Revista trimestral de l'Institut géographique et
historique du Brésil; le Journal de la Société géographique et statistique
de New-York; — et le Bulletin de la Société géographique de Mexico.

Le Tour du monde, nouveau journal des voyages, sous la direction d'ÉDOUARD CHARTON. in-4. Paris.

Cet intéressant et beau recueil est à son 22^e volume. Illustrations dues aux plus célèbres artistes, relations d'un excellent choix. nouvelles géographiques inscrites sur la couverture de chaque livraison, tout contribue à donner au Tour du monde une juste renommée.

Globus, journal des voyages, publié par K. André (en allemand). in-4. Brunswick.

Jolies illustrations; recueil qui cherche à suivre les traces de notre Tour du monde.

Annales du commerce extérieur (publication mensuelle par le Ministère du commerce).

Importants documents géographiques.

Revue maritime et coloniale.

Cette revue mensuelle est publiée sous les auspices du ministère de la marine. Elle est accompagnée, chaque mois, d'une bibliographie détaillée.

Morskoj Sbornik, recueil russe, qui est à peu près ce qu'est en France la Revue maritime et coloniale, in-8. St-Petersbourg.

Annales hydrographiques, publiées par le Dépôt de la marine.

Bulletin de la Société d'acclimatation. Un numéro par mois.

Il s'y trouve souvent de bons renseignements géographiques.

Mittheilungen du Dr. Petermann. 1 vol. annuel, in-4. Gotha. — Excellent recueil, avec cartes très-soignées. — Ergänzung (supplément), N^o 28. La première expédition allemande vers le pôle-Nord, en 1868, mémoire de KOLBEWY et de PETERMANN, avec 2 cartes donnant le Spitzberg et le Groenland oriental. — N^o 29 et 30. L'Australie en 1871, par PETERMANN et MEINICKE, avec carte en 4 feuilles.

Revue des Deux Mondes.

Beaucoup d'articles qui intéressent la géographie.

Le Spectateur militaire.

Beaucoup d'articles intéressant la géographie.

Revue Britannique.

Plusieurs articles géographiques intéressants.

Journal asiatique, publié par la Société asiatique.

Il s'y trouve un grand nombre de documents géographiques relatifs à l'Orient.

Annuaire du Bureau des Longitudes. in-18. Paris.

Journal of the Royal United Service. in-8. Londres.

Journal of the Asiatic Society of Bengal. Calcutta.

Gæa. Natur und Leben. VII, année Cologne et Leipzig.

Alle Welttheile (toutes les parties du monde). Recueil mensuel. Ausland.

Recueil allemand très-riche en documents géographiques.

Annual scientific discovery, par J. TROWBRIDGE.

La géographie a sa place dans cet annuaire, qui contient, entre autres choses, la liste des publications récentes et une notice nécrologique sur les savants éminents.

Nautical magazine. Recueil mensuel, in-8. Londres. (Cartes des naufrages de 1870).

Almanach de Gotha pour 1871 (108^e année), pour 1872 (109. année).

Almanacco geografico 1871, in-16. Milan, Politti.

Archivio per l'antropologia e l'etnologia, par les docteurs Mantegazza et Finzi. in-8., 1^{er} vol. Florence.

Bibliotheca geographico-statistica, oder systematisch geordnete Uebersicht der in Deutschland und dem Auslande auf dem Gebiete der gesammten Geographie erschienenen Bücher, par le D^r Müllener. 18^e année, in-8°. Göttingue.

Archiv für Seewesen.

Il y a, dans ce recueil allemand, qu'on peut comparer à notre Revue maritime et coloniale, un assez grand nombre d'articles qui touchent à la géographie, surtout à la statistique navale.

Tijdschrift voor het zeewezen. Recueil hollandais pour la marine et les colonies.

Bulletin de la Société des amis de la nature, de l'anthropologie et de l'ethnographie (en russe). Moscou.

The Alpine Journal, publié par l'Alpine Club. Londres.

Aventures et observations relatives aux montagnes, avec cartes.

GLOBES, CARTES ET ATLAS (1).

Globe terrestre à 1/40,000,000^e, par PÉRIGOT. Paris. — Autre globe par le même, à 1/600,000,000^e.

Ces deux globes ont un agréable aspect, et la mer surtout, peinte en bleu et portant les courants en traits blancs, fait un heureux effet. Mais nous leur reprocherons trop de détails, tout-à-fait inutiles pour l'enseignement, auquel ils sont destinés, et le choix de ces détails n'est pas toujours bien fait. Ainsi, sur les plus petits de ces globes, on est surpris de ne pas voir, en Europe, Lyon, Lille, Liverpool, Manchester, Glasgow, tandis que St Nazaire, Viatka, vingt fois moins importantes, s'y trouvent. En Asie, des lieux insignifiants comme Séganka, Savansk, ont leur place, et des villes comme Myako (la capitale du Japon), Chandernagor (une de nos principales possessions), Singapour (ce grand rendez-vous du commerce), sont absentes. En Afrique Kano, la plus commerçante place du Soudan, ne paraît pas, mais Saka et Bonga, que personne ne connaît, brillent dans le pays des Gallas. En Amérique, la microscopique Little-rock a été nommée, et la grande cité de St-Louis oubliée; l'Amérique centrale et la Sierra Nevada ont été omises. Les indications des possessions européennes à travers les diverses parties du monde ne sont pas assez riches. Il aurait été bien utile de faire voir, par les signes convenus dans une note, que Pondichéry et la Basse-Cochinchine appartiennent à la France; que l'Hindoustan, l'Australie et la Nouvelle-Zélande sont aux Anglais; que les Philippines dépendent de l'Espagne.

LESBRY et LE BÉALLE. Géographie élémentaire. Atlas. Nouvelle édition, in-4°.

Petit Atlas élémentaire de géographie moderne à l'usage des écoles et des familles, par E. CORTAMBERT, gravé par K. Johnston, in-4°. Couronné par le Congrès géographique d'Anvers en 1871. 2^e édition, avec texte et sans texte.

Petit Atlas de géographie générale, par J. L. SANIS. 9^e édition, in-16. Paris.

Atlas moderne à l'usage des écoles publiques, par G. BUTLER. in-4. Londres (en anglais).

(1) Il faut remarquer qu'il y a aussi un grand nombre de cartes dans les LIVRES, sous le titre desquels nous les avons comprises.

Hand-Atlas, par le D^r KIEPERT. Nouvelle édition.

Les dernières livraisons ont paru en 1871, et l'on y trouve les éléments si considérables qu'ont éprouvés les limites de la France et l'Allemagne.

Ergänzungsblätter zum neuen Hand-Atlas, par H. KIEPERT et STIELER's Hand-Atlas, 3. édition, revue et complétée par Hermann, Herm. Berghaus et C. Vogel, en 30 livraisons. Ces ouvrages ont paru en 1871.

Kleiner Schul-Atlas, 22 cartes par H. KIEPERT. 1 vol. in-4. — Allgemeiner Missions-Atlas, par le D. GRUNDEMANN. Gotha.

Cet excellent atlas, où l'on trouve particulièrement des notices précieuses sur l'ethnographie des régions hors d'Europe, se publie par livraisons; il n'est pas encore achevé.

Neuer Volks Schul-Atlas, par H. LANGE. 32 cartes in-4. — B. LICHTENSTERN's und LANGE's Schul-Atlas. 44 cartes. Bruno SPRUNER's Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. 3^e édition, par MENKE. Gotha.

COLLINS's Primary Atlas of physical geography. 16 maps. Londres.

COLLINS's Portable Atlas of physical geography, consisting of 16 maps, publié par Ed. WELLER, in-8. Londres.

COLLINS's Pocket Atlas of physical geography, publié par Ed. WELLER. in-8. Londres.

COLLINS's Academic Atlas, consisting of 32 maps, par J. Bartholomew. in-4. Londres.

CASSELL's Comprehensive Atlas of ancient and modern geography, publié par W. HUGHES. in-8.

The public Schools Atlas of modern geography. 22 cartes. G. BUTLER. gr. in-4. Londres.

JOHNSTON's Half-Crown Atlas of British history. 31 cartes in-8.

Threepenny Atlas, 32 maps, par J. Heywood. Manchester.

COLLINS's Student Atlas, consisting of 32 maps of modern geography, par Bartholomew.

Chart of the World on Mercator's Projection, 8 feuilles. H. BERGHAUS. 6^e édition.

C'est une des meilleures mappemondes; les renseignements de toutes sortes y abondent, et l'agrément du coup d'œil répond à l'excellence du fond.

(A suivre)

EXPLICATION DES SIGNES

Relief du fond de la mer.

Il est figuré par des courbes }
horizontales } 200 200.

Carbonate de chaux du dépôt littoral de la France et des Pays-Bas.

Il est indiqué par une bor-
dure mince qui longe les
côtes et qui est d'autant plus
foncée que sa proportion est
plus grande.

0 ou traces
de 0 à 10 %
de 10 à 20 %
et au dessus 50

Dépôts les plus riches en coquilles

Huitrières

Huitrières artificielles.

Moulières.

Echinodermes.

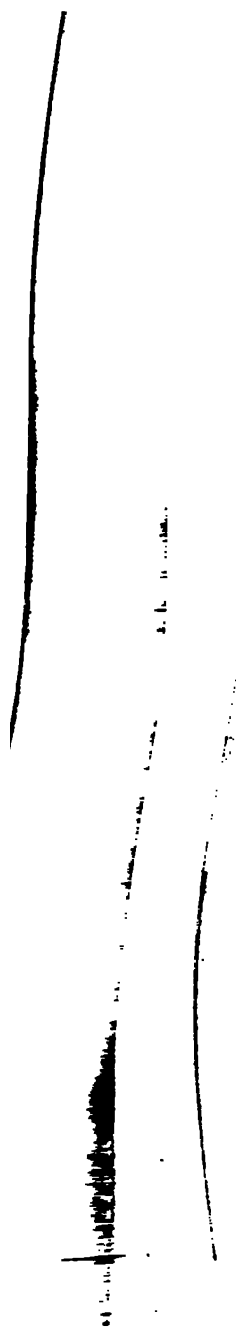
Foraminifères

Nullipores ou millepores,

Bryozoaires, Madrépores

Élévation des côtes

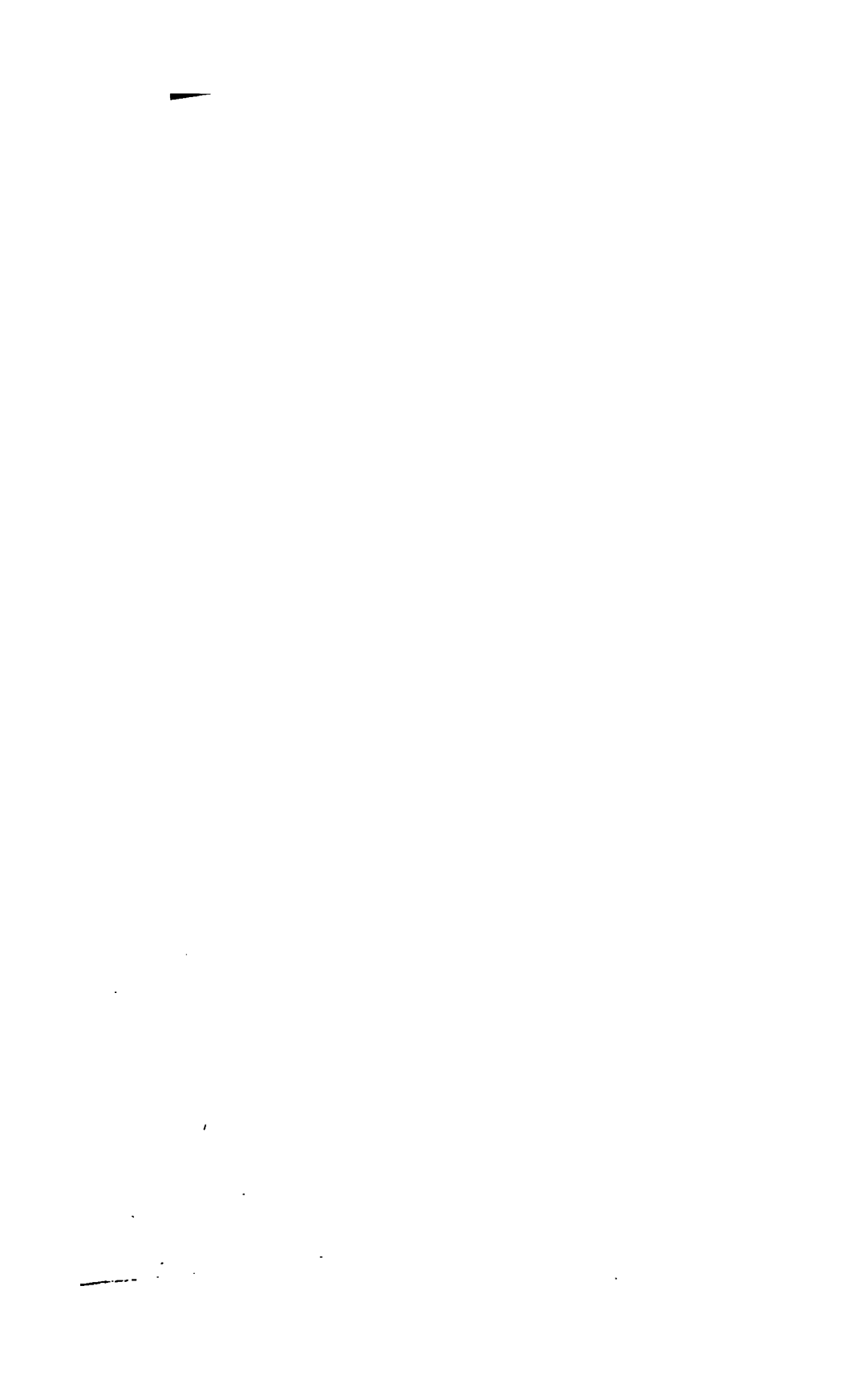




Janvier 1872.



Imp. Fraillery, 3. r. Pontanes.







Mémoires, Notices, etc.

EXCURSION CHEZ LES ANTANOSSES ÉMIGRÉS (1)

PAR ALFRED GRANDIDIER.

Le 20 septembre 1868, à cinq heures du soir, j'étais assis à la porte de la petite hutte que j'habitais alors à Tulléar, occupé à prendre quelques notes, lorsque le son criard d'un mauvais violon et le roulement rauque d'un tambour en bois me firent lever la tête. Il n'est pas en effet ordinaire d'entendre tambour et violon dans le pays des Sakalaves. A Madagascar, il n'y a que les Ovas qui aient imité, tant bien que mal, quelques-uns de nos instruments, et qui sachent s'en servir, et les Ovas ne sont pas amis des Antifihérénanes.

C'était un prince antanosse, Rabéfaner, qui venait me faire visite, pompeusement précédé de deux musiciens à ses gages. Rabéfaner est un des chefs de la province d'Anosi que les Ovas ont dépouillés de leurs États et qui, n'ayant pas voulu faire leur soumission aux vainqueurs, se sont réfugiés avec leur peuple dans les contrées désertes de l'Ouest.

J'avais fait sa connaissance en 1865, à mon premier voyage dans le pays mahafale, et il m'avait accueilli avec affabilité. Les petits présents que je lui avais laissés en témoignage de ma reconnaissance l'avaient touché profondément ; ayant appris mon retour à Madagascar, il s'empressait de m'apporter un cadeau de bienvenue. Cependant sa démarche, toute gracieuse qu'elle était (il avait mis

(1) Communication adressée à la Société de géographie dans son Assemblée générale du 23 décembre 1871 (Voir la carte).

quatre jours pour venir de son village Salavaratse à Tulléar !), ne m'attendrit nullement, car je n'ignorais pas que, s'il daignait avoir pour moi quelque amitié, il avait pour mes marchandises de troc une passion bien autrement effrénée.

Je m'empressai néanmoins d'accueillir le noble prince les bras ouverts : j'avais besoin de son concours. Il était en effet dans mes projets de traverser Madagascar de Tulléar à Yaviboule, et il me fallait passer dans ses petits États. Ce n'était en outre que chez les Antanosses que je pouvais espérer trouver des porteurs et des guides pour ce long et dangereux voyage.

Le prince était accompagné d'une suite nombreuse d'esclaves que ma hutte n'eût pu contenir ; la réception se fit en plein air. Une natte de jonc, étendue sur le sable, nous reçut tous deux ; l'escorte forma le cercle, et, chacun s'étant accroupi, sa lance et son escopette à la main, nous échangeâmes les premiers compliments. Puis, sans plus tarder, Rabéfaner, en vrai Malgache, aborda la question des cadeaux qui lui tenait à cœur. Je fis apporter par mes gens un baril de poudre, un fusil et une pièce de percale bleue pour lui, quelques grains de corail et plusieurs mètres d'indienne pour ses femmes. Ma générosité excita l'admiration de l'assemblée, qui me récompensa par un murmure flatteur. Je mis le comble à la joie de ces sauvages, en leur annonçant que j'avais donné l'ordre de tuer un bœuf pour leur repas du soir et que chacun d'eux recevrait une demi-bouteille de rhum. L'enthousiasme fut grand.

Le moment était propice pour parler à Rabéfaner de mon projet de voyage. Je le priai de me laisser, comme porteurs, une douzaine de ses esclaves ; il y consentit, et, séance tenante, je débattis et arrêtai les conditions du marché : quatre brasses de toile par homme, non compris la nourriture, pour aller de Tulléar à Saloubé (trente lieues environ).

Je m'empressai de terminer le plan des rades de Tulléar et de Saint-Augustin que je venais de commencer, et je mesurai une base de onze milles sur laquelle je pusse appuyer le réseau de triangles que je me proposais de construire en traversant Madagascar.

Le 29 septembre, j'étais prêt à partir. Ma petite troupe se composait du fidèle Cravate, mon serviteur favori, d'un chasseur Bouéza, et des douze Antanosses que j'avais empruntés à mon ami Rabéfaner.

Cravate était un Betsimisarake actif et intelligent ; quelques leçons de taxidermie lui avaient suffi pour devenir mon empaillleur attitré, et je lui avais en outre délégué mes pouvoirs sur tous mes gens. Son nom lui venait d'un foulard de soie rouge qu'il aimait à enrouler autour de son cou.

Quant à Bouéza ou le perroquet, c'était un gros Cafre robuste, mais paresseux comme tous les esclaves africains. Je n'ai pas toujours eu à me louer de son service, et ses exploits cynégétiques n'ont jamais été bien remarquables ; je le soupçonne fort d'avoir pris l'habitude, lorsque je l'envoyais à la chasse, de se coucher au pied du premier arbre dont les branches touffues pouvaient lui offrir un frais ombrage et de s'y endormir jusqu'à l'heure du retour. Est-ce à sa grosse voix stridente qu'il devait son surnom, c'est ce que je ne saurais dire. Brave homme du reste, doux et serviable, pourvu qu'on ne lui rappelât pas son origine africaine, dont il rougissait. Nul n'eût été plus heureux ici-bas, s'il n'avait porté au front la trace indélébile des incisions distinctives de la tribu des Macouas.

Les douze Antanosses étaient laids et noirs comme de vrais Malgaches de la côte Est ; leurs cheveux touffus et crépés qui étaient, suivant la coutume de leur peuplade, divisés en une cinquantaine de petites tresses toutes luisantes d'huile, n'avaient pas leur grosse figure plate à lèvres épaisses et à nez épaté. Au demeurant, assez forts,

durs à la fatigue, dociles et insoucians, mais très-àpres au gain comme tous les habitants de l'île.

Pour les travaux scientifiques que je me proposais de faire pendant mon exploration, il me fallait emporter un théodolite, des boussoles, une lunette astronomique, des baromètres, thermomètres et psychromètres, les instruments nécessaires aux mensurations anthropologiques, un appareil de photographie, et divers objets utiles pour faire des collections d'histoire naturelle. A ce bagage indispensable, je dus joindre des marchandises de troc pour achat de vivres et pour présents aux chefs des districts que j'allais traverser : douze fusils, quatre barils de poudre de dix kilos, quatorze pièces de percale bleue, des balles et pierres à feu, des patères, des dés, des verroteries blanches et rouges. C'est la seule monnaie qui ait cours dans les régions de l'Ouest et du Sud de Madagascar. Enfin les ustensiles de cuisine et une provision de riz et de haricots du Cap pour la nourriture de plusieurs jours, augmentaient encore la masse des paquets. C'en était effrayant : et tout cela devait être porté par douze hommes ! Il m'avait été impossible, même à très-haut prix, de décider quelques autres Malgaches à m'accompagner au centre de l'île. Ils avaient peur. Les Antanosses sont heureusement habitués à des travaux durs, et un joug de fer les a dès longtemps pliés à une obéissance passive.

Le 30 septembre, mes gens me réveillèrent au chant du coq ; on étala aussitôt les paquets sur le sable devant ma hutte. Le désordre fut grand au premier moment ; chacun se jetait sur les caisses qu'il croyait les plus légères, mais ma voix rétablit promptement le calme, et je distribuai moi-même à chacun son fardeau, le plus équitablement possible. Il y eut quelques murmures, quelques réclamations ; mais ils obéirent, et comme j'avais dès longtemps pris l'habitude de n'avoir que des yeux et pas d'oreilles dans ces circonstances, je me tins pour satisfait. Chacun

divisa le fardeau, qui lui était échu en partage, en deux paquets d'égal poids qu'il lia aux extrémités d'un bâton.

Ces préparatifs de départ sont toujours longs. Le soleil commençait à paraître, lorsque je pus expédier la bande de mes porteurs, après leur avoir donné du cœur à la marche par une forte rasade de rhum. Ils avaient ordre de se rendre à Tsaroundrane en suivant le rivage, et de m'y attendre. Je devais les rejoindre par mer.

Tulléar est situé dans un enfoncement de la côte, que protège contre les vagues de la mer un mur de corail. La rade, où l'on pénètre par deux passes, l'une large et facile au Nord, l'autre étroite et semée d'écueils au Sud, est excellente. La côte ressemble à toute celle qu'on voit du cap Sainte-Marie au cap Saint-André : une plage très-étroite ; des monticules de sable amassés par les brises violentes du Sud-Ouest ; pas d'arbres ; çà et là, quelques arbustes rachitiques tordus par le vent, ou des ronces rampant sur les dunes ; dans certaines criques vaseuses, un fouillis de palétuviers dont les racines sont toutes hérissées d'huitres et de balanes.

A deux heures, je quittais Tulléar dans une de ces élégantes et rapides pirogues à balancier dont se servent les Sakalaves sur la côte Ouest. Creusées dans un bois tendre et léger, ces embarcations sont si étroites et si allongées qu'elles ne pourraient tenir en équilibre sans le contrepoids d'un tronc d'arbre auquel les reliaient deux longues perches transversales. Une voile immense tendue à l'avant de la barque prit aussitôt le vent, et nous fendîmes avec rapidité les lames que commençait à soulever une brise fraîche du Sud-Ouest, et qui blanchissaient déjà la mer au loin. Pour qui n'est pas habitué à ce mode étrange de navigation, il est impossible de ne pas ressentir une certaine émotion à la vue de cette voile énorme de seize mètres carrés qui dressée à l'avant d'une barque si frêle lui imprime une vitesse réellement effrayante. Il n'est pas du reste rare de chavirer.

La traversée fut rapide; moins de deux heures après le départ, je mettais pied à terre sur la petite presqu'île de Tsaroundrane.

Je ne doute pas, Messieurs, que ce nom de Tsaroundrane ne soit inconnu de vous. Et cependant cette presqu'île a été cédée à la France par le roi Lahimerisa. Je ne me rappelle pas quel est le commandant qui en a pris possession au nom de l'empereur Napoléon, mais je sais qu'on y a arboré le drapeau français au son de vingt et un coups de canon. Nous nous occupons peu de nos possessions étrangères!

Cette presqu'île, d'un mille carré de superficie, est adossée aux montagnes dites de la Table qui, vers le Sud, s'étendent parallèlement à la mer jusqu'auprès de Masikourá, et qui, vers le Nord, s'écartent de la côte et vont mourir au delà du Mangouka. Elle est toute de sable; une ceinture de récifs qui forment le bord oriental de la passe Sud de la baie de Tulléar la protège contre les vagues. La rivière Anoulahine qui se jette dans la mer au Sud de Tsaroundrane et y déverse, à l'époque des pluies, des torrents d'eau douce, ne permet pas aux polypiers, ces maçons infatigables des murs sous-marins de corail, de bâtir leurs digues en face de son embouchure; il y a là une large coupée entre les récifs du sud qui se terminent à Nosivé, et ceux du Nord qui recommencent par le travers de Tsaroundrane.

Le village auquel j'avais abordé est bâti à la pointe nord de la presqu'île; c'est un assemblage irrégulier de 30 à 40 huttes de roseaux, petites et misérables comme celles de tous les Sakalaves.

Quelques chants accompagnés de battements de mains cadencés nous apprirent qu'on y célébrait une fête. C'était le chef de l'endroit qui, relevant de maladie (il avait été possédé du démon), rendait grâces à Dieu de sa guérison. Les Malgaches croient au pouvoir occulte des *bily* ou esprits malins, et ils leur attribuent nombre de leurs maux. Un

Sakalave se sent-il souffrant, il réunit aussitôt à la porte de sa maison les femmes du village qui se mettent à chanter des couplets improvisés, tout en frappant en cadence de la paume de la main droite sur un petit oreiller de la forme et de la dimension d'un livre in-8. On reconnaît que le malade est réellement possédé d'un bily, d'un esprit malin, s'il manifeste le désir de danser ou s'il témoigne tout au moins que ces chants et ces battements de main lui causent du plaisir. Dans ce cas, le traitement est des plus simples : matin et soir, pendant quelques jours, on amuse l'esprit par des chants ; puis on dresse aux environs du village un tréteau sur lequel le malade procède à sa toilette avant la cérémonie d'actions de grâces.

Au moment où j'arrivais, les femmes étaient accroupies à terre, criant et battant des mains de toutes leurs forces ; les hommes, armés de leurs escopettes et de leurs sagayes, formaient bande à part et couraient tout autour du lieu d'assemblée, en poussant des cris sauvages et tirant de temps à autre des coups de fusil. Une ou deux parentes du malade, de temps en temps le malade lui-même et sa femme, dansaient ou plutôt tournaient sur eux-mêmes, en faisant des contorsions et prenant des poses qu'ils croyaient être gracieuses. Il n'y a pas, chez les Malgaches, de cérémonie religieuse sans danse, sans chants et sans coups de fusil.

Quand les danseuses furent fatiguées, plusieurs esclaves poussèrent vers nous un troupeau de bœufs au milieu desquels le convalescent choisit une jeune génisse qu'il toucha du bout d'une baguette ; cet animal, dès ce moment, devient sacré pour la famille et ne peut plus être tué. C'est quelque chose de semblable à l'ancienne cérémonie juive du bouc émissaire. Puis eut lieu, après une invocation à l'Être suprême, le sacrifice d'un pauvre bœuf qui, les quatre pieds liés ensemble, attendait en tremblant, depuis le début de la fête, le moment fatal. Un morceau de viande fut cuit

et offert aux mânes des ancêtres sur un petit autel en roseau, après quoi le reste du bœuf se distribua entre tous les assistants. Les gens riches font circuler pendant la fête des calebasses pleines de rhum. Plus il y a de bruit et plus on s'enivre, plus la cérémonie est belle et plus les prières ont chance d'être exaucées. J'eus naturellement ma part de bœuf, qui ne nuit pas, si dure qu'elle fût, à mon repas du soir.

Après dîner, je m'étendis sous un tamarinier, et couché sur un lit de sable fort doux, je m'ensevelis dans ma grande couverture de laine et ne tardai pas à m'endormir.

Le lendemain matin, je gravis les montagnes nummulitiques auxquelles s'adosse la presqu'île, et de leur sommet, je complétais, par un dernier tour d'horizon, l'hydrographie de la baie de Saint-Augustin.

La marée qui était haute dans l'après-midi n'avait pas permis la veille à mes porteurs de traverser le bras de mer qui sépare Kilibé de Tsaroundrane et d'être exacts au rendez-vous. Ce ne fut qu'au sommet de la montagne où j'étais occupé à mes travaux géodésiques qu'ils me rejoignirent. Nous descendîmes aussitôt par l'autre versant dans la vallée où coule l'Anoulahine ; un quart d'heure après, nous traversions le bois de palétuviers qui entoure le village de Saint-Augustin.

Ce village est situé presque à l'embouchure de la rivière Anoulahine qui se jette dans la mer, à quelques cents mètres plus loin, entre deux montagnes calcaires coupées à pic ; il compte parmi les plus grands du pays Sakalave, et cependant de quoi se compose-t-il ? d'une centaine de petites huttes de cinq à six mètres carrés, hautes au centre de six à sept pieds, construites avec quelques paquets de joncs et de roseaux, sur le sol même, que le Malgache ne se donne jamais la peine de niveler.

L'Anoulahine, dont je voulais tracer le cours, coule dans une vallée profonde de 100 mètres environ et large de 5 à

600. Pendant la saison sèche, d'avril à décembre, son vaste lit de sable est presque à sec ; mais à l'époque des pluies, lorsque les orages arrosent l'intérieur de l'île, la masse d'eau y est énorme.

Ce serait ici, Messieurs; le lieu de vous exposer les méthodes que j'ai employées pour faire l'hydrographie de l'Anoulahine, mais je craindrais que de tels détails eussent peu d'intérêt pour vous, et, bien que le but réel de mon voyage ait été de me livrer aux recherches géographiques et zoologiques, je me contenterai de vous dire que mon travail avançait lentement et que je parcourais à peine une distance de quatre à cinq milles par jour. Aussi mes étapes sont-elles très-rapprochées, et, pour ne pas abuser de votre bienveillance, ne vous ferai-je point me suivre pas à pas ; je n'appellerai votre attention que sur quelques-uns des épisodes les plus intéressants.

La première nuit, nous dormons dans une île auprès de Vilanbatou ; tout autour de notre camp, s'étendaient, au milieu des sables, de vastes champs de *kabarou*. Les *kabarous* sont de gros haricots qui avec le maïs forment la principale ressource alimentaire des Sakalaves ; le sol sec et aride des contrées australes ne permet pas d'y cultiver le riz.

Le lendemain, nous dépassons Ambaratta ; c'est là qu'à mon premier voyage, j'avais quitté le lit du fleuve pour suivre la route directe. Les arbres et les arbustes qui couvraient alors le versant de la vallée étaient encore tout dépouillés de leurs feuilles ; la verdure attendait les premières pluies pour venir égayer le paysage.

Le 3 octobre, après une journée d'un long et pénible travail, nous établissons notre tente dans une île de sable située au sud du village d'Avoundrou. Je choisissais autant que possible une île pour lieu de campement, car il y est plus facile de se préserver des attaques nocturnes auxquelles je pouvais être exposé.

Ce soir-là, une alerte troubla notre sommeil. Réveillés

en sursaut par les sons rauques d'une antsive qui tout d'un coup retentissent auprès de nous, nous nous jetons sur nos armes, et je me dispose en un instant à la défense. L'antsive est une grosse conque marine dont les lois somptuaires de Madagascar réservent l'usage exclusif aux rois sous peine de mort, et qui sert à appeler les soldats aux armes.

J'avais rangé mes quatorze hommes d'escorte derrière les paquets qui entouraient ma tente, comme derrière un bastion, et là, accroupis, ils attendaient l'arme au bras que l'ennemi se montrât. Les sons de l'antsive se rapprochaient; à la clarté de la lune, je ne tardai pas à me convaincre que nous avions eu bien tort de nous alarmer ainsi. C'étaient les jeunes gens du village d'Avoundrou qui, suivant une coutume locale, venaient faire le *zibé* sur les îles de sable de l'Anoulahine.

Le *zibé* est le jeu favori des Sakalaves. Les jeunes hommes et les jeunes femmes forment deux groupes séparés, qui se livrent à des courses folles, se croisant et se poursuivant, tout en improvisant des chants de circonstance. C'est à ces jeux que se forment ces relations passagères que l'usage autorise à Madagascar, c'est dans ces chants qu'un amant délaissé se venge de sa maîtresse infidèle, que les rivaux s'injurient, qu'on se moque, tout comme on le fait chez nous, des ridicules de ses voisins.

Dès que la présence des jeunes filles m'eut enlevé toute crainte d'une attaque à main armée, j'ordonnai à mes gens de se recoucher, et je rentrai sous ma tente honteux et confus, jurant, mais un peu tard, qu'on ne m'y prendrait plus.

Le roi des Antifihérénanes, Lahimerisa, est si débonnaire, et se livre si souvent au péché mignon de l'ivrognerie que ses sujets ne respectent plus les lois, ce qui explique l'abus sacrilège de l'antsive royal qui avait si malencontreusement interrompu mon sommeil.

Le 4, en traversant une pointe de sable couverte de

beaux arbres, où je cherche en vain quelque oiseau digne d'un coup de fusil, je vois, çà et là, des femmes et des enfants occupés à cueillir les gousses encore vertes des beaux tamariniers qui bordent le fleuve. Ces gousses contiennent à peine autour des graines quelques centigrammes d'une pulpe aigre et acide, et cependant il est des peuplades entières qui ne se nourrissent pendant des semaines que de cette pulpe qu'ils mélangent avec les cendres de certains bois pour lui enlever son acidité astringente.

Dix minutes après, j'arrive au village de Manansoufy. Le chef du district, un vieil ami, s'empresse de m'apporter un coq en cadeau. Avant de me l'offrir, il lui arracha, suivant l'usage, une plume dont il mit la tige sanglante dans sa bouche pour me prouver que la bête n'était pas ensorcelée; je lui fis présent, en échange, de deux verres de poudre. La malheureuse volaille n'eut pas plutôt été déposée à mes pieds que mon cuisinier s'en empara. Aux cris aigus que poussait le pauvre animal, je me retournai et j'aperçus ce coquin de Fania qui le tenait par les pattes, tandis qu'un aide de bonne volonté lui serrait le cou et le plumait tout vif. Je fis cesser ce supplice au grand déplaisir de mes gens qui prétendaient que la chair ne serait pas aussi délicate et que la plume s'enlevait moins bien sur l'oiseau mort que sur la bête vivante. Je ne niai pas l'excellence de leurs raisons, mais je leur enjoignis de m'obéir et leur dis de couper d'abord le cou à l'animal, qu'ensuite ils auraient tout loisir de plaider leur cause. Chaque fois que j'ai changé de cuisinier, il m'a fallu faire un nouveau sermon sur la charité envers hommes et bêtes.

De Manansoufy, je vais camper dans une île de sable qui est située non loin du village de Tsérafitse, et le 6, je quitte les États de Lahimerisa, roi des Antifihérénanes; c'est à partir du district de Vourounbounsy que commencent les terres de Fiaye, roi des Mahafales. Je ne vous ferai pas arrêter avec moi, Messieurs, dans les divers villages de Ma-

roupiya, de Vouaye-Fouti, de Mahaliouse, d'Elouboundrou; les importunités et la turbulence des habitants de cette contrée ne laissèrent pas souvent que de m'inquiéter, car ils touchaient à tous mes effets, voulaient tout voir, et comme je ne connaissais que trop les crimes dont ils s'étaient fréquemment rendus coupables, je savais qu'il n'y avait pas à se fier à eux. Tout alla cependant mieux que je n'eusse osé l'espérer jusqu'à Élouboundrou; mais là, au moment où je terminais mes observations quotidiennes de latitude, je fus assailli par 200 fihèzes mahafales, soldats du roi Fiaye, qui s'abattirent, comme une nuée de vautours, sur mes porteurs et s'emparèrent de tous mes paquets. Le temps me manque pour vous raconter la scène sauvage à laquelle j'ai assisté. Le désordre fut indescriptible, mais grâce à la connaissance que j'avais des usages et des lois du pays et au sang-froid qui ne m'abandonna pas, je pus me tirer d'affaire et rentrer en possession de mes instruments et d'une partie de mes marchandises de troc, trop heureux de ne laisser entre les mains de ces bandits qu'un fusil et un baril de poudre.

Ils m'avaient joué le très-mauvais tour de renverser la marmite de patates qui devait servir à mon déjeuner, et je dus attendre la nuit pour avoir quelque chose à mettre sous la dent; mais je ne sentais guère les atteintes de la faim au milieu de mes tristes préoccupations, et je ne respirai un peu librement que lorsque je fus à ma halte de nuit.

Le lendemain, nous contournons la montagne de Vouhibé, et nous arrivons vers le soir à Vouhipasy, le premier village antanosse; il est habité par quelques esclaves que leurs maîtres chargent de veiller sur les bœufs.

Les soldats qui m'avaient pillé à Lanzarivou m'avaient annoncé que les Bares venaient de déclarer la guerre aux Antanosses. J'appris à Vouhipasy que cette nouvelle si fâcheuse pour mes projets de voyage n'était que trop vraie.

Le but de ces guerres est de faire des razzias de bœufs et de jeunes esclaves. Si l'on arrive à s'emparer de la personne d'un Rohandriane ou noble, on ne le rend que contre bonne rançon. Il n'est pas besoin de parler des soldats faits prisonniers, tous sont mis à mort sans merci ni pitié.

Le 12, vers midi, j'arrivais au bord du Tahéza, un des affluents de l'Anoulahine, dont les eaux sont utilisées pour l'irrigation de belles rizières, les premières que je voyais dans la région australe de Madagascar. Peu après, j'entre dans Salavaratse, le village de Rabéfaner.

Le prince m'attendait assis sur le seuil de sa porte. Je lui tendis la main et me mis à ses côtés. Tout aussitôt mes gens qui, suivant les règles de la politesse malgache, s'étaient d'abord accroupis, sans mot dire, devant leur maître, s'approchèrent ; Cravate et Bouéza, grâce à leur position d'hommes libres, eurent l'insigne honneur de frotter leur grosse figure sur le pied de Béfaner et de lui lécher les talons. Les autres, simples esclaves du prince, se contentèrent de s'agenouiller un à un devant lui et de le saluer, en s'inclinant jusqu'à terre, des simples mots : Andriane, Andriane ! Seigneur, Seigneur !

La figure douce et gracieuse de la femme de Béfaner, Rasane, me frappa malgré les ravages qu'y avaient faits la petite vérole. Elle avait été d'abord la femme du fils de Zoumaner ; à la mort de ce prince, elle était devenue de droit la femme de son frère. Je dis frère pour me conformer aux usages du pays où les enfants de frères et sœurs, de cousins et cousines ne s'appellent que d'un seul et même nom ; car Massèse n'était que le cousin issu de germain de Béfaner.

De son second mariage, Rasane avait eu une fille. C'est à la femme de mon commandeur Cravate que fut confiée la petite princesse.

Je ne vous ai pas encore dit, Messieurs, que le Betsimisirake Cravate, mon fidèle serviteur, après avoir été matelot,

puis quartier-maître à bord de plusieurs navires de Bourbon, s'était fixé chez les Antanosses à Ranoufoutsy où son intelligence et son courage lui avaient valu le poste de chef de la douane. Zoumaner, pour le récompenser de ses services, le maria avec celle de ses femmes dont il ne voulait plus. Un honneur aussi grand ne pouvait manquer de toucher le cœur de Cravate qui, dès lors, s'établit à tout jamais chez les Antanosses.

C'est à cause de la faveur méritée dont il jouissait parmi les Rohandrianes que sa femme, qui venait d'accoucher, eut l'insigne honneur d'être choisie comme nourrice de la petite princesse, honneur qu'on ne peut refuser sous peine de la vie. Seulement il lui fallut chercher une bonne âme qui se chargeât de son propre enfant ; car la loi antanosse veut que les soins ne se partagent pas entre les deux nouveau-nés et qu'ils soient tout entiers reportés sur l'enfant royal. Si Cravate n'eût eu quelque ami qui eût adopté son fils, il eût dû l'enterrer vivant de ses mains.

Ce n'est pas le seul cas où, chez les Antanosses, les parents soient obligés de mettre à mort leurs enfants. Il y a chaque mois un certain nombre de jours réputés néfastes où, j'en suis témoin, tout nouveau-né doit être enterré vif.

Les rois, dépositaires de la science astrologique, sont consultés au moment de l'accouchement et annoncent si le jour et l'heure sont propices ou funestes.

Le 15 au matin, je me remis en route en compagnie du prince. En une heure trois quarts, nous arrivons au Sakamaliou ; le chemin qui mène à Saloubé, la capitale antanosse, longe ce petit affluent pendant quelques minutes, puis traverse un pays de collines nu et aride. Mes travaux de géodésie me forcèrent à suivre le cours de l'Anoulahine.

Après mon observation de latitude, je fis halte et j'invitai Béfaner à partager mon déjeuner ; mais les Zafi-Raminia ne mangent que la viande des animaux tués de la main d'un des leurs, et il ne voulut point toucher au

cary de volaille que j'avais fait préparer par mes gens.

Heureusement j'avais abattu, tout en marchant, quelques pigeons verts et deux perroquets noirs ; et comme les lois religieuses ne lui défendaient pas de toucher au salmis qu'on avait fait de ces oiseaux tués par moi, il s'en régala. A mesure qu'il avait sucé un os, et je vous assure qu'il n'y laissait pas beaucoup de viande, il le jetait à un de ses favoris qui, accroupi à une distance respectueuse, et tendant les deux mains, recevait avec joie ce petit présent. Ainsi en usons-nous avec nos chiens.

Le chemin que je suivais est très-long ; après avoir pris deux tours d'horizon, je coupe à travers bois et broussailles vers Vouhimarang, puis je me dirige sur Saloubé. Ayant quitté le bord de la rivière à cinq heures et demie du soir, nous n'arrivons chez Zoumaner qu'à neuf heures.

En approchant du village, j'aperçois à la clarté de la lune, auprès de la porte de l'Ouest, un piquet qui supporte une tête encore toute sanglante. C'était celle d'un Bare qui, s'étant introduit la nuit précédente dans l'enceinte pour voler des bœufs, avait été pris et mis à mort sur-le-champ.

Zoumaner me reçut en vieil ami : il se rappelait les présents dont je l'avais comblé à mon voyage précédent. Pendant les premiers jours de ma résidence à Saloubé, je fis plusieurs ascensions sur les montagnes qui enferment le vaste plateau aride où se sont établis les Antanosses émigrés, et que coupe l'Anoulahine ; je continuais mes travaux de géodésie, espérant que la guerre des Bares ne durerait pas et qu'avant peu je pourrais poursuivre mon voyage.

C'est dans cette espérance que je donnai mon assentiment au projet dont Zoumaner ne cessait de m'entretenir depuis mon arrivée. Il ne s'agissait de rien moins que de célébrer le *samake*, de nous faire frères de sang. Je n'ignorais pas que ce roi voulait avant tout m'extorquer un

cadeau, mais j'avais trop d'intérêt à rester en bons termes avec lui pour ne pas accéder à sa proposition. Les devins consultés tirèrent le sikily et fixèrent le mardi suivant comme le jour propice à la cérémonie; nous étions au jeudi. Au jour marqué, les chefs et le peuple se rassemblèrent dans l'est de la maison du roi. Zoumaner et moi, nous nous asseyons sur une natte neuve. Un bœuf est amené et jeté à terre; on lui lie les quatre pieds. Un prince de la famille des Zafi Raminia égorge la victime en récitant quelques prières et reçoit le premier sang dans unealebasse pleine d'eau; après y avoir ajouté une pincée de sel, un peu de noir de fumée, une balle de plomb, une grosse manille d'or, il la dépose devant nous. Je prends la baguette de mon fusil, et Zoumaner se saisit de sa sagaye; nous en plongeons les extrémités dans le liquide sacré. Le chef principal du village, tout en frappant avec un couteau les armes que nous tenons chacun de la main droite, prononce un discours où, après avoir célébré les louanges des hautes parties contractantes, il énumère les obligations qu'impose le serment du sang, et appelle sur nous les plus grands malheurs si nous venons à nous parjurer. Mon serviteur Cravate, pendant ce temps, ne cesse d'arroser le fer de la lance de liquide sanglant. Zoumaner, remplissant alors une cuiller de bois du breuvage sacré, me la porte à la bouche et m'en fait boire le contenu, puis me frappe sur les deux épaules, dans le dos et sur la poitrine, avec la cuiller vide. Je répète la même cérémonie, et le famake est consommé, nous sommes frères de sang. Ma nouvelle famille m'adresse ses félicitations, et une nuée de princes et de princesses, les uns m'appelant leur fils, les autres me donnant le nom de père ou de frère, viennent me serrer la main.

Sur ces entrefaites, je tombai malade; une fièvre tenace me força à m'aliter. Ce n'était qu'avec peine que je pouvais me traîner auprès de mes instruments de météorolo-

gie pour en faire les lectures quotidiennes. Zoumaner voulut entreprendre ma guérison ; je le laissai faire par curiosité. Dès qu'il me vit en proie à un accès chaud, il envoya Béfamer chercher un de ses talismans ; c'était un mauvais bout de corne de bœuf, orné de perles de verre, et rempli d'une boue noirâtre, mélange de feuilles d'arbre carbonisées, de piment pilé et d'huile de ricin ; dans cette boue, nageaient divers grisgris, tels que vis brisées, vieux ciseaux, aiguilles rouillées. Le précieux remède fut religieusement apporté par Béfamer sur un sahafe ou petit plateau de jonc. Le roi, après avoir adressé une prière à Dieu, me toucha le front et la poitrine avec cette corne ; puis il retira une des aiguilles qui étaient plongées dans la mixture, et la passa sept fois sur sa langue, en comptant à haute voix et replongeant à chaque fois le fer dans la corne. Ce fut ensuite mon tour de subir la même épreuve. Dès la première fois, je fis une singulière grimace : le piment me brûlait la gorge, et l'huile de ricin me donnait des nausées ; cependant je subis courageusement les attouchements cabalistiques, et je vous laisse à penser si je fus aise de voir la septième épreuve finie. Mais je n'en étais pas quitte pour si peu ; le roi se mit à me pousser la même aiguille dans le nez aussi loin qu'il le put. Du coup, je me débattis, mais j'étais faible et il me fallut en passer par où il voulait.

Éternuant, les narines en feu, je demandais grâces ; le bourreau ne me lâcha que lorsqu'il eut encore introduit son doigt, tout huilé de son remède maudit, dans mes oreilles. Après avoir suspendu sa corne à la tête de ma natte, il allait se retirer, et j'en bénissais le ciel, lorsque s'avisant d'un oubli, il défit rapidement son sadia (lambeau de toile dont les Malgaches se ceignent les reins), et en trempant le bout dans une calebasse pleine d'eau, il m'en frappa à plusieurs reprises sur la tête, au dos, sur la poitrine, me mouillant jusqu'aux os au plus fort de l'accès.

Le lendemain, de grand matin, il accourut prendre de mes nouvelles. Je l'assurai que j'allais beaucoup mieux, espérant éviter un nouveau martyr. Vain espoir ! Il eût trop craint de perdre la poule aux œufs d'or. Aussi une nouvelle cérémonie recommença, cérémonie que cette fois j'acceptai d'assez mauvaise grâce.

Dès que je me fus convaincu de l'impossibilité matérielle de mettre mon projet de voyage à exécution, tant que durerait la guerre des Bares, et que, d'autre part, j'eus acquis la certitude que cette guerre malencontreuse n'était pas près de finir, je pris immédiatement la décision de revenir à Tulléar et de tenter la traversée de l'île sous un autre parallèle. Mes jambes me refusant tout service, je fis construire un tacon, sorte de litière, et j'engageai des porteurs. Ce fut le 30 octobre au matin que je me mis en route, non sans avoir été obligé de faire des largesses à ces rois mendiants.

Je terminerai ici la relation de mon excursion au pays des Antanosses émigrés. Il me resterait encore beaucoup à dire sur les mœurs si curieuses de cette peuplade, mais j'ai déjà, Messieurs, beaucoup trop abusé de votre bienveillante attention pour m'étendre davantage sur ce simple épisode de mes voyages dans la grande île africaine.

Cinq jours après mon départ de Saloubé, j'étais de retour à Tulléar où je pus me procurer quelques médicaments qui me remirent promptement sur pied, et me permirent peu après de reprendre mes travaux de géographie et de zoologie.

DES NOUVELLES ROUTES DE COMMERCE AVEC LA CHINE

PAR FRANCIS GARNIER,

Lieutenant de vaisseau (1).

A l'époque de fiévreuse activité et de rapides transformations économiques où nous vivons, l'ouverture de toute relation commerciale nouvelle, la création d'une seule voie d'échange amène souvent les résultats les plus gigantesques et les plus imprévus. Hier encore, le commerce de la Chine n'existait pas pour l'Europe; aujourd'hui il met en Angleterre des milliers de bras en mouvement et il se chiffre par des milliards. Mais cette suprématie, que la Grande-Bretagne avait acquise sur les marchés de l'extrême Orient à partir de la fameuse guerre de l'opium, se trouve à son tour menacée par une redoutable concurrence.

Le chemin de fer transcontinental qui relie l'Atlantique au Pacifique et New-York à San-Francisco est à peine ouvert et déjà le courant des échanges échappe à Chang-Hai des mains anglaises pour passer en des mains américaines. L'opinion s'est vivement émue de l'autre côté du détroit de cet amoindrissement commercial dont le marché anglais paraît menacé, et l'on a soumis à une révision attentive les études déjà faites, les projets déjà mis en avant pour essayer de réaliser les avantages que la situation géographique de l'Inde anglaise par rapport à la Chine et le percement de l'isthme de Suez semblent *à priori* devoir assurer à la Grande-Bretagne. Pour cette réalisation, il ne s'agit de rien moins que de pénétrer au cœur de la Chine occidentale par des lignes de chemin de fer ou de paquebots à vapeur.

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 19 janvier 1872 (Voir la carte).

- Telle a été l'origine des nombreuses expéditions accomplies sur les bords de la Salouen, dans le Laos birman et jusques aux confins de la Chine pour essayer de frayer aux produits de ce vaste empire un chemin rapide et sûr vers Calcutta ou vers Rangoun.

La plus récente de ces expéditions et la plus importante, non par les résultats qu'elle a donnés, mais par les espérances qu'elle avait fait concevoir, celle du major Sladen, est la seule qui soit parvenue à atteindre le territoire chinois.

Le major Sladen est arrivé à Teng-yue tcheou ou Momein au moment même où l'expédition française, dont j'étais à ce moment devenu le chef, atteignait les rives du fleuve Bleu, sans avoir rencontré le désastre que le gouverneur de Momein racontait si complaisamment au chef de la mission anglaise.

Le rapport du major Sladen vient d'être publié en Angleterre et il est déjà l'objet des controverses les plus vives. Le capitaine Richard Sprye en conteste toutes les conclusions et remet en avant le projet dont il plaide vivement la cause depuis quinze ans déjà, celui d'une ligne de chemin de fer qui, partant de Rangoun, aboutirait à Xieng Hong ou à tout autre point voisin de la frontière sud-ouest du Yun-nan.

Le Parlement a ordonné l'impression de tous les documents relatifs à une question commerciale d'une si haute importance.

Il ne faut pas, en effet, oublier, Messieurs, qu'il s'agit pour l'Angleterre de s'ouvrir un débouché dans une population de plus de 400,000,000 d'hommes et de continuer à prélever une commission sur les centaines de millions de soies, de thé et de matières médicinales, dont le marché de Londres a été jusqu'à présent l'intermédiaire entre la Chine et le continent européen.

C'est peut-être là, Messieurs, que gît la question économique et sociale la plus importante du siècle : cette

immense agglomération humaine, qui représente à elle seule plus du tiers des habitants du globe, est restée jusqu'à présent presque entièrement en dehors des relations générales. On ne saurait trop le répéter : nous avons à peine entamé l'épiderme de ce colossal empire, et sa pénétration par le commerce européen n'a pas dépassé la zone étroite de ses frontières maritimes. Producteurs infatigables, les Chinois nous ont envoyé jusqu'à présent leurs riches matières premières en ne nous demandant en retour que quelques cotonnades. Sans l'opium dont les Anglais ont imposé l'importation à coups de canon, la Chine aurait absorbé depuis longtemps tout le numéraire de l'Europe.

Non contents de produire chez eux, les Chinois envoient dans toutes les directions des essaims de travailleurs dont la tempérance, l'opiniâtreté et l'ingénieuse industrie découragent et remplacent partout la main-d'œuvre européenne.

Ces premiers résultats font pressentir la révolution qui se produira infailliblement dans les conditions de production et d'échange du monde civilisé le jour où la Chine ouvrira toutes grandes les portes qu'elle tient si obstinément fermées. On comprend donc l'extrême sollicitude de l'Angleterre à se ménager la place la plus grande possible sur ce marché incomparable d'approvisionnement et de consommation et je souhaiterais vivement que mon pays pût comprendre et partager l'agitation qui se fait de l'autre côté du détroit autour du projet du capitaine Sprye. Cette agitation est féconde, Messieurs : c'est par ces discussions pratiques que l'on peut marcher à pas de géants à cette conquête pacifique du globe, qui est à la fois l'intérêt, le devoir, le véritable rôle de l'Europe civilisée.

Notre industrie écrasée par de lourdes charges, notre commerce en partie ruiné par la guerre, ne sauraient, sous peine d'un anéantissement complet, rester étranger ou indifférent à des tentatives ou à des préoccupations de la nature de

celles dont je vous entretiens. Il n'y a pas d'avenir ou de concurrence possible pour nos manufactures si nous ne réclamons pas notre part des consommateurs chinois ou si nous continuons à payer à des intermédiaires anglais ou américains une commission onéreuse sur les matières premières venues de Chine. Il importe donc de rechercher la voie par laquelle nous parviendrons à notre tour à établir de fructueuses communications avec le Céleste Empire.

Déjà, au retour du voyage d'exploration qui a coûté la vie au regretté commandant de Lagrée, j'avais essayé d'attirer l'attention du gouvernement sur l'importance commerciale et politique qu'aurait pour la France l'exploration du fleuve du Tong-King. Je vais essayer de vous démontrer aujourd'hui que ce fleuve est l'une des routes les plus courtes, les plus avantageuses, qui s'offrent à nous, pour pénétrer dans l'intérieur de la Chine et que nous n'avons que peu à redouter par cette voie la concurrence des autres nations européennes. Pour cela je m'en vais étudier successivement toutes les routes commerciales établies ou en projet qui conduisent à la Chine.

Le plateau central de l'Asie d'un côté, les rigueurs du climat de la Sibérie de l'autre, ont fermé jusqu'à présent au commerce la route continentale entre la Chine et l'Europe. La route maritime par le sud du continent asiatique s'est heurtée tout d'abord aux difficultés inhérentes aux mers de Chine et il a fallu créer une catégorie de navires spéciale, celle des clipppers, pour vaincre l'obstacle régulier des moussons.

L'application de la vapeur à la navigation et le percement de l'isthme de Suez ont amélioré cette route et atténué ces inconvénients; mais on comprend sans peine que la route si directe qu'a créée l'inauguration du chemin de fer transcontinental américain entre la Chine et l'Europe soit appelée à remplacer presque entièrement la route par Suez et par l'Inde. Plus de navigation difficile dans des détroits

semés d'écueils, plus de typhons à redouter, plus de mous-
sons à vaincre. Une navigation en haute mer, régulière et
facile, un rapide trajet en chemin de fer qui supprime près
d'un tiers de la distance réunissent dans le même gigan-
tesque intercourse Londres, New-York, San-Francisco, le
Japon et la Chine. Il est incontestable que la plus grande
partie des thés et des soies que les eaux du fleuve Bleu
viennent apporter à Chang-Haï suivront à l'avenir la route
américaine plus courte, plus sûre et par conséquent moins
coûteuse.

Mais les produits de la vallée supérieure du fleuve Bleu
et de la partie occidentale et méridionale de la Chine ne
peuvent-ils point être détournés de ce courant et ramenés
en Europe par une voie plus avantageuse ? C'est ici que se
place, Messieurs, la discussion des routes anglaises et de celle
que j'appellerai par opposition ou plutôt par émulation la
route française, celle du fleuve du Tong-King.

Deux projets principaux sont en présence en Angleterre :
l'un, défendu par le major Sladen et patronné par le géné-
ral Fytche, veut prolonger jusqu'à Bamo la navigation
à vapeur de l'Iraouady et rétablir à partir de ce dernier
point les anciennes routes continentales par lesquelles
avait lieu jadis le commerce entre la Birmanie et la Chine.
L'autre consiste à construire un chemin de fer joignant di-
rectement Rangoun à Xieng Hong (sur les cartes anglaises
Kiang-hung), capitale d'un petit état laotien situé sur la rive
droite du Cambodge par 22 degrés de latitude nord. Pour
ce chemin de fer, des études préparatoires sur le terrain
avaient été commencées en 1866 par MM. Williams et
Luard, mais furent interrompues, d'autres projets de routes
commerciales aboutissant à Calcutta par la vallée de l'As-
sam, ou par Munnipour et Bamo, ayant été mis en avant.

On voit tout de suite quels immenses résultats aurait
pour l'Angleterre l'ouverture de l'une quelconque de ces
routes commerciales. La partie la plus pénible et la plus

longue de la traversée entre la Chine et l'Europe se trouverait immédiatement supprimée et l'on pourrait même bientôt prévoir le moment où, par la construction des lignes de chemins de fer projetées en Asie-Mineure et dans la vallée de l'Euphrate, la Chine serait reliée à l'Europe d'une façon ininterrompue par un réseau ferré.

Je n'ai pas à prendre parti dans le débat qui s'est élevé entre le projet Sladen et le projet Sprye. Leur réalisation est à longue échéance. Le chemin de fer que demande M. Sprye a un développement de plus de 150 lieues et sa construction, sans présenter les difficultés que les adversaires de ce projet se sont plu à exagérer, exigera cependant plusieurs années. La communication commerciale qu'il servirait à établir aurait l'inappréciable avantage de ne traverser que des populations sympathiques aux Européens et désireuses de s'aboucher avec eux. Elle ferait revivre le trafic jadis important qui avait lieu entre la Chine et la côte sud-ouest de la péninsule indo-chinoise par les routes de Xieng Tong (Kieng-tung), Xieng Hay et Xieng May ou par celles de Luang Prabang, Muong Nan et la vallée du Me-nam.

La route terrestre de Bamo à Teng-yue tcheou et Ta-ly est beaucoup plus courte que celle que propose le capitaine Sprye, mais elle traverse des populations dont les dispositions changeantes et hostiles n'offrent que peu de sécurité et, à l'heure qu'il est, elle a surtout le grand tort d'aboutir dans la partie du territoire du Yun-nan, restée au pouvoir des Mahométans révoltés. Je sais que le major Sladen fonde, au contraire, les plus grandes espérances sur ce pouvoir nouveau qui était à son apogée au moment où il atteignait les frontières de la Chine. Je sais qu'il n'a dû qu'au bon vouloir et au concours armé du gouverneur de Momein de vaincre l'hostilité de certains chefs de bandes excités contre lui par les agents birmans. Je sais qu'il ne peut voir dans l'autorité musulmane qu'un pouvoir fort et

réparateur tendant une main fraternelle à la civilisation européenne, et quoiqu'en réalité on l'ait empêché de poursuivre sa route jusqu'à Ta-ly, capitale du nouveau royaume et but réel de son voyage, il a dû croire à toutes les assurances d'amitié et à toutes les promesses de protection commerciale dont le gouverneur de Momein a été prodigue à son égard.

Il est tout naturel, Messieurs, que la commission française qui a pu, elle, pénétrer jusqu'à Ta-ly, mais qui, loin d'y trouver un accueil empressé, a failli y périr victime de la défiance du roi mahométan, il est tout naturel, dis-je, qu'elle n'ait pas rapporté une impression aussi favorable sur les conséquences commerciales futures de la rébellion musulmane dans le Yun-nan. Sans nier le moins du monde que le gouvernement de Ta-ly n'ait sincèrement l'intention de faire revivre l'ancien commerce entre la Birmanie et la Chine, je puis constater ici en toute certitude que c'est à la guerre sanglante qu'il a déclarée depuis plus de quinze ans au gouvernement chinois qu'en a été due l'interruption. Je puis affirmer aussi que la domination musulmane, fidèle en cela à toutes les traditions de cette fanatique croyance, a semé le Yun-nan de cadavres et de ruines et que la répulsion qu'elle inspire aux populations a été cent fois légitimée par les actes les plus odieux. Je puis ajouter enfin que, grâce au concours de quelques Européens, la rébellion est aujourd'hui en voie de décroissance et qu'après avoir régné un instant sur les deux tiers de la province, elle est confinée maintenant dans la seule ville de Ta-ly.

En définitive, cette rébellion a été et sera encore pendant quelque temps l'obstacle le plus sérieux à l'ouverture d'une route commerciale qui aurait Bamo et la vallée de l'Iraouady pour objectif.

D'ailleurs, Messieurs, le commerce, il faut bien le dire, dans toutes les régions accidentées, chez tous les peuples

qui ne disposent que de moyens de transports rudimentaires, cherche surtout les voies fluviales. C'est pour cela qu'aujourd'hui tout le commerce de Chine converge vers le fleuve Bleu, cette puissante artère qui traverse tout l'empire sur une étendue de plus de 3,000 kilomètres avant d'aboutir à Chang-Haï. C'est pour cela qu'après l'ouverture de ce dernier port, Canton et Hong-Kong, qui avaient monopolisé jusque-là tout le commerce de la Chine avec l'Europe, ont vu décroître si rapidement leur importance. C'est pour cela aussi que j'espère en l'avenir de la route commerciale française dont il me reste à vous entretenir maintenant.

Vous savez, Messieurs, que des traités particuliers lient à la France la cour de Hué, et que notre pavillon a une situation prépondérante sur toutes les côtes orientales de l'Indo-Chine.

Notre colonie de Cochinchine, établie depuis dix ans aux embouchures du Cambodge, s'est développée rapidement malgré les tâtonnements d'une politique indécise au début. Aujourd'hui, sous l'intelligente impulsion du contre-amiral Dupré, cette colonie, qui est la dernière venue et la plus importante de nos possessions hors d'Europe, sans en excepter peut-être l'Algérie, semble appelée à des destinées considérables et des mesures récentes pleines d'une sage hardiesse vont augmenter, sans aucun doute, dans un bref délai, son prospère essor. La culture du riz, qui trouve dans les terrains d'alluvion et les dépôts limoneux des embouchures du Cambodge une zone admirable de fertilité et de richesse, avait fait déjà de la Cochinchine avant notre occupation, le grenier du reste du royaume. L'exportation de cette céréale et sa valeur marchande n'ont fait qu'augmenter depuis que le pays est entre nos mains et la liberté de ce commerce, qui était jadis monopolisé par le gouvernement annamite, a redoublé l'activité du cabotage indigène le long des côtes de la Péninsule; c'est ainsi que le Tong-

King reçoit dans les années mauvaises, le supplément de riz nécessaire à sa consommation et renvoie à Saïgon en échange un peu de soie et quelques autres produits indigènes. C'est ce cabotage, moyen de communication très-bon marché et suffisamment rapide, qui relie les embouchures du fleuve du Tong-King à celles du Cambodge, qu'il m'a paru possible d'utiliser comme moyen de transport des denrées de la Chine méridionale vers le port français de Saïgon.

La reconnaissance faite par le commandant de Lagrée de la vallée du Cambodge a prouvé qu'il est impossible d'espérer que ce grand fleuve puisse servir jamais de route à un commerce important. Les difficultés de navigation qu'il présente, les extrêmes sinuosités de son cours, qui doublent la distance à parcourir, les nombreuses frontières qu'il traverse et qui ajoutent aux difficultés naturelles des obstacles douaniers et politiques difficiles à vaincre, tout se réunit pour enlever à ce fleuve la valeur commerciale qu'on s'était plu à lui attribuer tout d'abord. Pendant longtemps on ne peut s'attendre à voir fleurir sur ses bords qu'une circulation locale assez restreinte que notre colonie de Cochinchine pourra développer peu à peu à son profit mais qui n'atteindra jamais des proportions considérables. Au contraire, le fleuve du Tong-King qui prend naissance au cœur du Yun-nan entre les vallées du fleuve Bleu et du Cambodge est, suivant toute probabilité, beaucoup plus navigable que ce dernier, d'un cours beaucoup plus direct et il présente en outre un immense avantage : l'unité de domination sur ses rives.

Les marchandises chinoises qui descendraient ce fleuve pour se rendre à Saïgon profiteraient du cabotage déjà établi entre son embouchure et ce dernier port, et vous n'avez, Messieurs, qu'à jeter un regard sur la carte que vous avez entre les mains, pour apprécier combien ce dernier trajet est plus court et politiquement plus facile que

la route sinueuse et partagée entre plusieurs souverains de la vallée du Cambodge.

La route du Tong-King est également préférable à celle du fleuve Bleu ou à celle du fleuve de Canton pour toutes les productions spéciales au Yun-nan, à la partie sud-ouest du Se-tchouen, à la partie sud-est du Tibet et ces productions sont suffisantes pour alimenter le commerce le plus actif et le plus avantageux.

Le Yun-nan et le Tong-King recèlent des quantités incalculables de métaux. La production du cuivre seul dans le Yun-nan dépasse 12,000,000 de kilogrammes par an : le zinc, l'étain, le plomb y sont exploités sur une échelle considérable ; il y a enfin dans ces deux pays de nombreux gisements d'or, d'argent et de mercure.

A ces richesses métallurgiques que l'amélioration des procédés d'extraction indigènes pourrait décupler bien vite, il faut ajouter les thés de Pou-eul, les plus renommés de la Chine, qui se récoltent à peu de distance de la branche la plus occidentale du fleuve du Tong-King et qui font aujourd'hui plus de 150 lieues à dos d'homme pour aller rejoindre la partie navigable du fleuve Bleu, le musc, qui se vend sur les lieux mêmes au poids de l'argent, c'est-à-dire au dixième environ de sa valeur en Europe, la rhubarbe et un grand nombre de racines et de matières médicinales grandement appréciées en Occident, de la soie, etc... Comme objets d'importation, cette région, populeuse encore malgré les dévastations et les guerres dont elle a été le théâtre, recevrait nos cotonnades si nous savions les fabriquer dans ce but spécial et ces mille objets de mercerie et de quincailleries européennes si recherchés des peuples asiatiques.

Dans cette hypothèse, Saïgon deviendrait le point de chargement des productions du sud de la Chine et détournerait incontestablement à son profit, une partie notable des produits qui descendent aujourd'hui le fleuve Bleu. Par sa situation, en dehors de la zone dangereuse des

moussons, par la sécurité qu'offre son atterrage, bien plus facile que celui de Chang-hai, il offrirait une économie notable de temps et d'argent sur ce dernier port.

Si nous comparons maintenant cette route aux routes anglaises de Fouest, nous ne pourrions nous empêcher de reconnaître que Rangoun ne soit un point de chargement pour l'Europe plus avantageux encore que Saigon ; mais la route par terre que les marchandises du sud de la Chine devront suivre pour atteindre ce port anglais sera toujours plus dispendieuse, plus longue et sujette à plus de risques que la route entièrement navale qui peut relier sans discontinuité Saigon et le Yun-nan.

La route de Bamo aboutit d'ailleurs à une fraction de cette dernière province isolée aujourd'hui par la rébellion du reste de l'empire Chinois.

La route proposée par le capitaine Sprye n'a pas cet inconvénient, mais la construction seule d'un chemin de fer pourrait lui donner la supériorité commerciale sur celle que je propose. Or, cette construction demandera des capitaux et du temps, alors que si nous le voulons, nous pouvons, avec des dépenses à peu près insignifiantes, donner immédiatement à la Chine méridionale par l'ouverture du fleuve du Tong-King le débouché facile qui lui manque et qu'elle cherche depuis longtemps.

L'expédition française du Mékong a pu trouver à Yun-nan des draps russes ; serions-nous incapables d'y envoyer une cotonnade française ? Les derniers levés hydrographiques ont fait constater sur la côte du golfe du Tong-King, un peu au sud des dernières embouchures du fleuve, un excellent mouillage pour des navires calant 4 mètres et à proximité duquel se trouve du charbon ; je veux parler de la baie de Men-choun. Ce serait là la tête de ligne du cabotage européen, le jour où le commerce avec la Chine aurait pris assez d'importance pour rendre insuffisant le cabotage indigène.

Pour ouvrir à nos produits cette région encore inexploitée par les Européens, pour en recevoir directement les précieuses matières premières qu'elle peut nous livrer, nous n'avons donc qu'à utiliser ce qui existe, ce que la nature et ce que les traités ont mis entre nos mains. Il nous suffit de vouloir fermement et la cour de Hué prendra telles mesures qui faciliteront la création de ce courant commercial. Déjà de nombreuses hordes chinoises, chassées par la famine, ont fait irruption sur les frontières du nord et de l'ouest du Tong-King, et malgré la résistance des mandarins annamites se sont établis sur leur territoire. Si l'on sait diriger ce mouvement d'émigration avec l'habileté que montra jadis la cour de Hué lorsqu'au ^{xvii}^e siècle des Chinois restés fidèles à la dynastie des Ming vinrent lui demander des terres, on aura fait un grand pas pour la mise en valeur des richesses minérales du Tong-King qui sont presque aussi considérables que celles du Yun-nan. Enfin, nous redonnerons l'impulsion et la vie à ces intelligentes populations annamites et chinoises, douées de qualités colonisatrices si précieuses, et nous leur faciliterons à notre profit l'invasion pacifique de l'intérieur de la Péninsule.

Telles sont, Messieurs, les raisons qui m'ont fait préconiser, à mon retour en France, une exploration du fleuve du Tong-King. Autant le voyage du Mékong avait présenté de difficultés, autant l'ascension du Song Coï me semblait devoir être courte et facile. Si le voyage scientifique n'a pas été fait, j'ai eu l'immense satisfaction d'apprendre qu'un voyage commercial venait de confirmer entièrement mes prévisions. Un négociant français, M. Dupuis, qui s'était rendu dans le Yun-nan, par le fleuve Bleu, a pu descendre en barque le fleuve du Tong-King jusqu'aux environs de Kecho, la capitale du pays. Après un court et facile voyage il est revenu à Lin-ngan, ville importante du sud du Yun-nan, qui avait été déjà visitée

par l'expédition française. M. Dupuis, pendant tous ses voyages dans cette région, a recueilli partout les témoignages de l'excellente impression qu'avait laissée le passage de la Commission française. Celle-ci peut donc espérer aujourd'hui que ses fatigues et ses souffrances n'auront pas été inutiles à la cause du commerce des Français dans ces pays lointains. C'est là encore, Messieurs, une bien grande récompense pour des explorateurs.

Ainsi, Messieurs, à la démonstration théorique vient de se joindre une éclatante sanction pratique : un homme, sans fatigue et sans alarmes, a pu reconnaître seul et sans secours la plus grande partie du fleuve sur l'importance commerciale duquel j'ai appelé votre attention. Ce fleuve, il le juge très-facilement navigable jusqu'à très-peu de distance des frontières de la Chine. Les populations à peu près indépendantes qui occupent les confins du Yun-nan et du Tong-King ne demanderaient pas mieux que de voir s'ouvrir devant elles une voie commerciale qui décuplerait la valeur de leurs produits métalliques ou forestiers. Des Chinois, des Cantonais, sont établis d'ailleurs dans cette partie même de la vallée du fleuve annamite, et l'on sait combien est grande l'aptitude commerciale de cette race. Un chef Cantonais s'est rendu maître depuis quelques années d'un poste douanier établi sur le fleuve, et s'est constitué ainsi un revenu mensuel évalué à 16,000 taels, c'est-à-dire à un million et demi de francs par an. Ce chiffre prouve déjà l'existence d'une circulation commerciale active et se chiffrant par dizaines de millions. Ces renseignements, que nous devons à l'intelligente tentative d'un Français courageux et entreprenant, sont d'autant plus précieux qu'ils s'appliquent à la zone de l'Indo-Chine restée jusqu'à présent la plus inconnue. Ils sont de nature à faire concevoir les plus grandes espérances sur l'avenir qui attend des relations commerciales nouvelles ouvertes avec cette contrée. Il n'y a dans cette nouvelle voie ni exclusions politiques à

craindre, ni hostilités des populations à redouter, ni déserts, ni cataractes infranchissables. Il ne reste plus, ce semble, qu'à faire exécuter le voyage scientifique qui peut seul féconder cette première tentative en la faisant entrer dans le domaine public. Pour cette entreprise, qui réunit au plus haut degré le double intérêt pratique et scientifique, les dévouements et les bonnes volontés ne feront certes pas défaut à la Société de géographie de Paris, si elle croyait devoir en assumer le patronage ou l'initiative. Si vous me le permettez, Messieurs, j'essaierai de vous indiquer dans une prochaine communication les principales questions de science et de géographie que pourrait résoudre un voyage d'exploration dans la vallée du Song-Coi et la partie sud-est du Tibet.

UN CHAPITRE PRÉLIMINAIRE D'ETHNOGRAPHIE OCÉANIQUE

PAR A. DUFRESNE (1).

En prenant comme prétexte de cette dissertation la dernière communication de M. Vivien de Saint-Martin sur l'existence de races blanches dans l'extrême Orient et dans les îles de l'Océanie, je n'ai jamais eu l'intention de réfuter son savant exposé. Loin de là : car depuis longtemps je crois, moi aussi, à l'antique propagation dans ces contrées de races analogues aux peuples indo-germaniques ; et je suis même persuadé qu'indépendamment des caractères physiques, un grand nombre de monuments philologiques, historiques, religieux et archéologiques permettraient d'en suivre les traces jusqu'aux extrémités de la côte occidentale

(1) Communication adressée à la Société de géographie dans sa séance du 15 juillet 1870 (Voir aussi le Bulletin de Novembre 1871).

de l'Amérique du Sud. Toutefois ce n'est pas cette laborieuse démonstration, que j'entreprendrai aujourd'hui.

Au contraire ; au lieu de répondre à l'appel de notre éminent confrère et ami, qui demande des faits avérés, rien que des faits, c'est-à-dire ce qui est, l'idée que je veux soumettre à l'examen des géologues et des ethnographes ne sort pas du domaine de l'hypothèse, c'est-à-dire de ce qui peut être. S'il me fallait une excuse pour atténuer ma présomption, je me permettrais de rappeler que, surtout dans les sciences physiques, les principes aujourd'hui les mieux établis ont longtemps stagné à l'état d'utopie et même d'erreur ; et que, quel que soit le degré d'avancement des diverses branches de ces sciences, toutes sans exception commencent par un *postulatum* et s'arrêtent à des *desiderata*.

Quant aux points intermédiaires, c'est-à-dire à ceux auxquels les faits et l'expérience donnent le plus d'autorité, une sorte de scepticisme méthodique est encore quelquefois excusable. Ce que nous appelons *un fait*, même vu de nos yeux, mais souvent vu par les yeux des autres, apprécié par notre intelligence, mais souvent regardé à travers le prisme de nos préventions, est-il bien toujours *ce qui est*? Pour expliquer mes doutes, je n'ai pas besoin de sortir de la question, qui occupe depuis quelque temps une partie notable de nos séances. Parmi les ethnographes en effet, quelques-uns regardent l'homme océanien comme originaire de l'Amérique ; et cette thèse a eu ici des défenseurs savants et convaincus, appuyant leurs théories sur des faits authentiques. D'autres le font venir de l'Asie, ce même homme océanien ; et leurs doctrines et leurs convictions reposent également sur des faits non moins bien établis. Que conclure de ces divergences ? C'est qu'il serait téméraire et exagéré de chercher et de vouloir imposer une solution unique et absolue. Et je crois que l'on pourrait tout aussi bien démontrer que les Océaniens ne viennent ni d'Asie, ni

d'Amérique ; qu'ils viennent de l'Asie et de l'Amérique à la fois ; que l'Asiatique et l'Américain sortent de l'Océanie ; et puis, quand même les partisans d'une origine asiatique ou américaine auront pu franchir victorieusement une première barrière, ils se trouveront arrêtés devant une seconde et beaucoup d'autres. Car l'Américain d'où le tirez-vous ? Et l'Asiatique, quel sera son point de départ ?

Je ne prétends certes pas attaquer toutes les bases expérimentales de l'ethnographie, quelle que soit l'instabilité de beaucoup d'entre elles. Mais cette instabilité même me semble autoriser la présentation de théories nouvelles ; car, on ne peut le nier, les faits se présentent rarement sans être recherchés, sollicités même dans une direction voulue : mon travail n'a pas d'autre but ni d'autre prétention.

I. — Dernièrement, un de nos laborieux confrères, partisan de l'origine américaine pour les Océaniens, donnait au premier chapitre de son travail sur les *Migrations polynésiennes* ce titre : *l'Homme en présence des faits géologiques en Océanie*. J'ai ressenti un moment, je l'avoue, en écoutant cet énoncé, l'espoir mêlé d'un peu de surprise, d'avoir un coréligionnaire, et, par conséquent, un devancier. Mais M. J. Garnier n'a pas tardé à me désabuser en se ralliant à l'opinion de Forster, de d'Urville, etc., qui regardent l'Océanie comme le résultat de l'affaissement sous les eaux d'un ancien continent, dont il ne serait resté que les points culminants.

L'affaissement ?

Si l'on interroge en effet la géologie classique, on apprend que tous les modes de formation des diverses parties accessibles du globe terrestre se rapportent à quatre sortes d'action, qui sont les *soulèvements*, les *affaissements*, les *sédiments* et les *érosions*. Or ces quatre genres d'action, malgré leur différence, n'impliquent que des mouvements alternatifs et corrélatifs des mêmes matériaux cosmiques ; mais ils ne supposent aucune modification en plus ou en

moins dans le volume général du globe. Aussi ai-je toujours été surpris du peu d'importance que la géologie attache à un cinquième mode d'action, que j'appellerai l'*annexion*, et que l'on renvoie généralement à la cosmographie.

Ne craignez pas que je remonte avec l'illustre Laplace, le premier de nos présidents, jusqu'à l'atome, ni même à la nébuleuse, pour expliquer la constitution progressive et sériale du globe terrestre et des autres masses cosmiques. Je ne chercherai pas non plus si la condensation actuelle des éléments de notre planète est quelque chose de définitif, si elle est bien parachevée, équilibrée et désormais immuable, ou si nous pouvons encore nous attendre à un nouvel accroissement de volume, ou à une dislocation, ou à notre absorption par un astre plus puissant. Toutefois, même en restant dans l'hypothèse consacrée par la Genèse, d'une création providentielle d'un seul jet, du passage instantané du néant à l'être, il est impossible de prétendre que toutes les entités éparses dans l'espace ont été faites d'une seule pièce, et de nier qu'il y ait eu depuis cette époque, des agrégations ou des dissolutions : le plus petit aérolithe, la plus microscopique des pluies de pierres seraient là pour protester.

Maintenant, est-ce à dire, parce, que de nos jours, ces adjonctions ne se font qu'à dose presque homéopathique, qu'il en a été de même à toutes les époques géologiques ? Est-ce que ces corps erratiques, étrangers à la terre, n'ont jamais eu d'autre destination que d'enrichir les collections de nos Muséums ou de garnir les étagères de ces naturalistes fashionables, pour lesquels les montagnards d'Andermatt dépècent le Saint-Gothard, à raison de quinze pistoles le tas de cailloux, port et emballage compris ?

Cependant, lorsqu'on met en parallèle les soulèvements ignés de la période moderne, qui se manifestent sous forme de buttes volcaniques ou d'îlots éphémères, avec ces énormes boursoufflures des temps préhistoriques, qui ont

produit, dit-on, la masse des Alpes, celle de l'Himalaya et jusqu'à des continents;

Lorsqu'en regard d'énormes affaissements, comme celui du bassin de la mer Caspienne, ou celui de la Polynésie, dont nous parlions tout à l'heure, s'il est réel, l'époque contemporaine n'offre rien de plus sensible que les différences problématiques de niveau reconnues dans l'altitude générale des Pyrénées ;

Lorsque des stratifications calcaires ou crétacées de plus de 150 mètres de profondeur et d'une étendue immense n'ont pour pendants de nos jours, que les sédiments incrusteurs, qui font vivre les bimbelottiers de Clermont-Ferrand ;

Lorsqu'à l'action corrodante des eaux actuelles sur quelques-unes de nos côtes maritimes ou sur les berges d'un fleuve, on compare la force d'érosion nécessaire pour séparer l'Espagne de l'Afrique et former la mer Méditerranée,

Il est bien permis aussi de supposer que les aérolithes, qui ne nous arrivent plus aujourd'hui que sous forme de cailloux, de poudingues et de pépites, ont pu autrefois être des fragments de sphères ou même des astéroïdes entiers (1).

Si l'on admet la possibilité de ce mode rapide et énergique de formation, je proposerais qu'on cherchât à y rattacher :

En premier lieu, un grand nombre de terrains appelés *primitifs* et de *transition*, expressions vagues et dubitatives,

(1) Du reste, même de nos jours, on a observé des corps erratiques d'une dimension considérable. Olbers en cite un, aperçu en Amérique au commencement de ce siècle, et qui traversa lentement l'espace à quelques lieues de la terre; son diamètre était évalué à 200 lieues. Celui dont parlent les *Transactions philosophiques* (Tome VI) avait une masse évaluée à 1200 millions de mètres cubes; il ne passa qu'à 9 lieues de la terre. Deux autres, observés en France en 1837 et 1841,

qui permettent aux géologues de reculer devant l'époque ou le mode de leur formation ; et même certains terrains reconnus comme sédimentaires, et surtout ceux qui offrent cette particularité anormale, que les mers qui les auraient formés auraient eu des rivages inférieurs au niveau de leurs eaux.

En second lieu, beaucoup de massifs montagneux, même et surtout parmi les plus élevés. Lorsqu'on rapporte en effet toutes les chaînes de montagnes à des soulèvements, que l'école française est parvenue à grouper en dix-sept systèmes principaux, on a glissé un peu trop rapidement sur une difficulté que voici : comment s'est-il fait que l'action soit du feu, soit des vapeurs souterraines, soit de toute autre cause, qui a produit ces soulèvements, ne soit pas parvenue, dans des terrains meubles et friables, comme ceux qui constituent en partie la chaîne des Alpes, par exemple, à se frayer au dehors des issues reconnaissables sur quelques points, lorsque, pour édifier des montagnes de médiocre élévation, au milieu de terrains résistants comme ceux du plateau central de la France, elle a dû perforer un grand nombre de cratères encore visibles ? Aussi un naturaliste, dont je regrette d'avoir oublié le nom, considérant cet énorme bourrelet montagneux, qui longe l'Amérique et qui traverse l'Asie orientale du Kamtchatka à l'empire Birman, le comparait à un anneau écroulé et retombé sur sa planète. Ce qui ne servait à ce savant que de terme de comparaison ne me paraît pas en dehors des choses possibles et effectives.

avaient 2200 et 2800 mètres de diamètre. Enfin celui qui tomba à Orgueil près de Montauban en 1864 avait, avant son entrée dans l'atmosphère, c'est-à-dire avant sa désagrégation, 500 mètres seulement de diamètre. Mais il offrait cela de remarquable, que les matières qui le composaient présentaient la plus grande analogie avec celles de notre globe : on recueillit en effet dans ses débris, jusqu'à de la tourbe identique avec celle de la vallée de la Somme.

Enfin les chutes de bolides ou d'astéroïdes ont effectué sur divers points du globe des îles, des archipels et même des continents. L'un d'eux a pu, et je dirai plus, a dû former l'Australie.

II. — Certes, s'il est une partie du globe d'un aspect assez hétérogène, pour autoriser les théories les plus audacieuses, c'est bien le continent austral. Tous les naturalistes, tous les géographes qui l'ont décrit (1) le représentent comme un monde à part, étrange, bizarre, incomparable avec le reste de l'univers : fait d'autant plus remarquable, ainsi que le fait observer M. W. Wallace, que les circonstances ambiantes, les *milieux*, comme on dit, n'autorisent pas cette brusque diversité de nature et d'aspect. Et toutefois l'hypothèse la plus exagérée, que l'on crût pouvoir se permettre, c'était de le regarder comme le débris d'une grande masse terrestre, disloquée par quelque commotion partie du Sud.

Une commotion, oui ; mais faisons-la venir de l'espace, et je crois que nous serons plus près de la réalité.

En ce temps-là, l'Océan austral avait pour bornes au N.-N.-E. un continent, qui servait de trait-d'union géographique et ethnographique entre l'Asie et l'Amérique et peut-être même se rattachait de plain-pied à l'une de ces deux contrées. A l'O., le continent asiatique s'avancait jusqu'à cette faille énorme, qui sépare la région des îles de la Sonde, de Bornéo et des Philippines, de la région des Célèbes et des Moluques. A l'E., l'Amérique devait étendre ses plaines bien loin sur le versant occidental des Andes. Un jour, au milieu de cet Océan *Pacifique*, se précipite un astéroïde dévoyé. On se représente facilement l'effet prodigieux, le cataclysme, le déluge produit par la chute d'une masse égale, supérieure même peut-être à celle de la lune.

(1) Voir en particulier l'article *Australie* de notre collègue et ami M. Richard Cortambert, dans l'*Encyclopédie générale*.

Les eaux, refoulées dans toutes les directions, ont recouvert et raviné les plaines et les bas plateaux du continent septentrional, ne respectant que les sommités des chaînes de montagnes, dont elles ont fait des chapelets d'îles. A l'Ouest, elles ont envahi toute la partie orientale du continent asiatique, détaché de la Chine et de la presqu'île transgangétique toute cette longue série d'îles, qui s'étend du cap Lopatka à Java, et formé ces bassins intérieurs de la mer de Chine, de la mer Jaune, etc., sur lesquels l'élément solide cherche journellement à reprendre son empire [par les alluvions fluviales et les dépôts marins. A l'Est, elles ont probablement aussi emporté une grande partie du versant occidental de l'Amérique, si étroit, si abrupt, surtout au Sud, quand on le compare au versant de l'Atlantique (1).

Là ne s'est pas bornée cette révolution. La situation cosmographique de la terre s'est trouvée brusquement modifiée. Le choc et le poids de cette énorme gibbosité ont rompu l'équilibre d'alors. L'axe du globe a changé de place. Ce qui était les pôles se trouva transporté sous d'autres latitudes ; et les immenses glaciers de l'Europe centrale, dont les moraines se reconnaissent sur les flancs du Jura, dans les plaines de la Pologne et ailleurs, se sont dissous sous l'action d'une température plus élevée. Aussi croyons-nous pouvoir, en premier lieu, proposer la fin de la période glaciaire, comme l'époque de cette catastrophe ; et, en second lieu, dût-on passer pour un sectaire fanatique du *Système des compensations*, rapporter à l'apparition du continent australien la disparition du continent préhistorique de l'Atlantide, situé exactement aux antipodes du premier, et dont l'existence ne va pas tarder à prendre place, si ce n'est

(1) L'existence de vastes régions à l'O. des Cordillères ressort des anciennes traditions du Pérou (Voir Brasseur de Bourbourg *Quatre lettres sur le Mexique*, p 64).

déjà fait, au rang des faits géographiques et géologiques (1).

Quant à l'astéroïde australien lui-même, il est évident qu'il n'a pas dû conserver longtemps sa forme sphérique, si tant est qu'il l'ait eue au moment de sa chute. Grâce au mouvement de rotation du globe, il a dû s'aplatir, s'affaisser sur lui-même, gagnant en largeur sous les eaux et dans la partie émergée, ce qu'il perdait en altitude, comme le ferait une boule d'argile détrempée, placée sur la roue du potier. Mais, en même temps, il conservait une sorte de régularité dans son contour à peine échancré, dans sa forme ellipsoïde, dont le grand axe est précisément parallèle à l'équateur, c'est-à-dire dans le sens de la rotation.

Maintenant, examinons rapidement la physiologie de ce continent de rencontre. Y voyons-nous cette succession variée d'eaux et de terres, de bassins fluviaux et de lignes de faite, disposés presque méthodiquement dans les autres zones terrestres. Non : l'Australie a eu des mers, des océans à elle, même dans la partie aujourd'hui émergée. Mais la secousse et la perte du centre de gravité les ont fait sortir de leurs lits. A leur place, des sables mouvants, des cailloux, des lacs sans eau, des croûtes salines, recouvrant un limon mou, des dunes semblables à celles de nos côtes. Excepté sur une partie de la bordure actuelle, où le voisinage de la mer, entretenant une humidité plus grande et plus prolongée, a permis aux éléments de cette masse disloquée dans son échouage, de se rejoindre, de s'anastomoser de nouveau, le reste de la surface ne présente que crevasses, fendilles, craquelures. C'est un vase, qui ne s'est pas tout à fait brisé en tombant, mais qui s'est affreusement fêlé. L'Australie intérieure n'a pas de vallées, mais des ravines ; pas de rivières, des *crecks*. Les réservoirs des

(1) Voir Humboldt, *Examen critique de l'histoire de la Géographie du nouveau continent*. — Ch. Martins, *Les glaciers polaires* dans la *Revue des Deux-Mondes*, août 1867.

sources se sont trouvés bouleversés. Aujourd'hui l'eau du ciel vient seule, à certaines époques, noyer plutôt qu'arroser cette terre tombée du ciel, et y improviser une végétation rapide, mais éphémère. Dans les mêmes endroits, où Burke a trouvé de riches pâtures, avec des eaux abondantes, un sol favorable à diverses cultures et à l'élève des moutons, Sturt n'avait vu qu'un désert pierreux, des cailloux roulés, de maigres plantes épineuses, qui sont le plus difficile des obstacles pour les hardis explorateurs.

Je ne m'appesantirai pas sur les caractères étranges, mais bien connus, de la flore et de la faune : eux aussi font supposer, s'ils n'impliquent pas, une origine extra-terrienne. Mais je dois prévenir ici une objection, qui ne peut manquer de m'être faite.

Étant admis que la vie végétale et animale puisse exister sur d'autres globes que le nôtre, peut-on concevoir deux masses planétaires se rencontrant, se disloquant ou se soudant entre elles, et néanmoins conservant encore chacune leur physiologie propre, leur flore, leur faune, leur humanité ? En général, non ; mais dans certains cas, je n'en vois pas l'impossibilité.

Que deux masses cosmiques arrivent à confondre leurs orbites dans un mouvement de gravitation en sens contraire, il en résultera certainement un choc effroyable, un chaos, dont ne pourraient donner une idée deux trains lancés à toute vapeur, se rencontrant de front, ou se prenant en écharpe.

Mais si ces masses, animées d'une vitesse à peu près égale, gravitent dans le même sens et sur le même plan ; et si elles finissent par se rapprocher comme le ferait une machine lancée à 70 kilomètres, rejoignant en queue un train dont la marche ne serait que de 65, il y aura choc, il y aura perturbation, mais non pas catastrophe générale.

Tel aura été le cas de l'annexion de l'Australie. S'il était

possible à la géologie de pénétrer au fond de la trouée, que cette masse a dû faire dans la croûte du globe, au moment de la rencontre, l'inspection des couches de jonction permettrait sans doute de remarquer des débris de minéraux, de végétaux, d'animaux, d'hommes même, identiques à ceux de la partie supérieure. Mais je n'ai pas l'espoir que les fouilles des *placers* pénétrent assez avant, pour donner raison à cette partie de mon *postulatum*.

III. — Toutefois, pour ce qui regarde l'ethnographie, on ne contestera pas que la race qui motive le mieux l'opinion polygénique est bien celle dont les débris occupent encore, mais pour peu de temps, le sol de l'Australie. Je n'ignore pas qu'ici on trouve encore parmi les ethnographes des divergences d'opinion très-tranchées, toujours avec faits nombreux à l'appui. Les uns, Bory-Saint-Vincent, Rienzi, Lesson, d'Urville, presque tous enfin, voient dans l'Australien un être descendu ou demeuré au plus bas degré de l'humanité; affreux, difforme, sans idée religieuse, sans lois, sans arts, sans industrie, sans culture, incapable de sortir de son état de barbarie, ne prenant de l'Européen que ses vices et ses maux, et n'ayant même pas pour le reste cet instinct d'imitation, que l'un de nos premiers monogénistes français, dans son immense mansuétude pour les races inférieures, veut bien prendre pour de la perfectibilité. Quelques autres, au contraire, ont vu en Australie avec Mitchell, de beaux modèles de proportions musculaires; avec Pickering, des têtes comparables au masque antique de quelque philosophe, et des qualités morales à l'avenant.

Mais les questions de races, entre monogénistes et polygénistes, me rappellent toujours une fable de La Fontaine, *L'Aigle et le Hibou*. Pour englober dans une fraternité universelle toutes les races, qui, soit dit en passant et sans entrer dans la politique contemporaine, font bien un peu les récalcitrantes; et aussi pour ne pas trop se déprécier

soi-même, les monogénistes aiment à voir le genre humain dans un kaléidoscope :

On trouve son semblable
Beau, bien fait et sur tous aimable.

Leurs adversaires forceront, au contraire, les caractères de laideur et d'abrutissement, pour avoir le droit de repousser toute consanguinité :

Ces enfants ne sont pas, dit l'aigle, à notre ami, et il ajoute dans la fable : « Croquons-les ! » Hélas ! en Australie, ce dernier rôle de l'aigle est tenu par la nature, malheureusement un peu aidée des Anglais, il est vrai ; mais la nature seule en serait venue à bout tôt ou tard (1). Ainsi, dans l'intérieur, là même où les *Bushrangers* n'ont pas encore pu pénétrer, les rares voyageurs scientifiques trouvent çà et là quelques traces de séjour, souvent des sortes de nécropoles, avec des cadavres suspendus dans les arbres, mais les parents, les descendants de ces cadavres, où sont-ils ? Connaît-on sur terre une contrée, quelque déshéritée qu'elle soit, à moins d'être absolument inhabitable, où sur des parcours de cinq à six cents lieues, comme ceux de Burke, de Stuart, de Landsborough, etc., on trouve si peu d'indigènes sédentaires ou nomades ? On ne dira pas que le sol et le climat sont rebelles à l'accroissement de la population : les nouveaux venus non-seulement s'y portent à merveille, mais y retrempent leur vigueur ; et les femmes y retrouvent une nouvelle jeunesse et une seconde fécondité. Quant aux aborigènes, quelque bonnes ou mauvaises que soient les présomptions des auteurs à leur égard, il est

(1) Il est même à remarquer que les Anglais ont presque toujours traité les Australiens avec humanité, et que leur conduite à la Nouvelle Hollande n'est pas à comparer avec l'exécrable chasse, qui a abouti, dans l'île Diëmen, à l'extermination complète de la race Tasmanienne.

un fait admis et reconnu de tous : ils disparaissent, ils fondent. Ils ont contre eux, d'abord, de ne vivre qu'au jour le jour, de tout ce qui s'offre à leur boulimie chronique, insatiable pour la quantité, indifférente quant à la qualité. Ils ont contre eux de ne pas avoir, non-seulement l'idée d'une culture sommaire, comme les autres peuplades sauvages, mais cet instinct de conservation du superflu, qui se remarque chez beaucoup d'animaux. On pourrait encore parler et de l'avortement passé en habitude et de l'ignorance des soins de la maternité. Mais ce qu'à mon avis cette race a de plus fort contre elle, c'est qu'elle est usée ; c'est qu'elle est, sinon dépaysée sur son sol, du moins étrangère sur notre globe ; c'est qu'elle a trop vécu de siècles, non seulement ici-bas, mais ailleurs, dans l'espace, sans se retremper dans un sang et sur un sol nouveau.

Quant à ces exceptions de sauvages bien faits et bien conformés, dont je parlais tout à l'heure, étaient-ils de véritables Australiens ? N'a-t-il pas pu aborder à diverses reprises quelques familles polynésiennes, aussi bien que des Draviriens, des Malaisiens ou autres ? Mais n'avons-nous pas nous-mêmes en France, avec notre législation uniforme, notre religion de fraternité, des peuplades qui nous sont étrangères, dont nous ne savons même pas l'origine, malgré nos annales écrites, nous qui voulons à toute force lire couramment tous les feuillets absents de l'histoire de pauvres hères, qui savent à peine parler. Or si l'on trouve que nos Cagots font tache au milieu de la population béarnaise, on avouera bien que nos Paludiers tiennent un bon rang sur les côtes bretonnes ; que nos Chizerots ne déparent pas les Bourguignons et les Bressans ; quant aux Forétins du Berry, leur intelligence, leur activité, leur vigueur, les mettent bien au-dessus des Solognots, au milieu desquels ils vivent. Admettons donc que les Antinoüs australiens sont les Paludiers ou les Forétins de la contrée.

Dernière demande : a-t-on eu, dans l'Australie, le temps,

la possibilité, et, entre nous, le dévouement d'expérimenter le croisement des espèces, c'est-à-dire d'obtenir du mélange de la race aborigène et d'une autre, ces métis à divers degrés, dont la fécondité indéfinie est un des grands arguments du principe monogénique. Je ne sache pas que l'épreuve en ait été faite, du moins dans une série notable de générations ; si elle n'a pas eu lieu, je doute qu'on ait le temps de la faire, avant que le dernier Australien ait disparu, comme a disparu son frère, le dernier Tasmanien.

Ces prévisions, qui sont d'ailleurs partagées par presque tous les écrivains, même les plus philanthropes, ne sont inspirées, je n'aurais pas besoin de le dire, par aucun sentiment d'antipathie contre cette pauvre race. Qu'elle descende du même Adam que nous, ce qui est possible, ou de l'Adam d'une autre planète, elle n'en est pas moins sortie des mains du même créateur : le cousinage, comme dit Bory-Saint-Vincent, n'est reculé que d'un degré. Mais je ne crois pas avancer un paradoxe, en posant comme un fait général et une loi de la nature, que toute race non perfectible manque de vitalité, et qu'elle doit céder sa place aux races progressives, dès qu'elle se trouve en relations avec elles. Nous trouvons ce fait manifesté dans un grand nombre de contrées du Nouveau-Monde, même dans celles où les Européens n'ont ni persécuté, ni asservi les indigènes. M. de Quatrefages, dans un rapport lu à la Société anthropologique (1^{er} mars 1860), cite comme exemple l'île de Sandwich, où la race polynésienne, restée maîtresse de son sol, libre et heureuse sous un gouvernement national, et s'étant avancée elle-même au devant de la civilisation européenne, disparaît néanmoins au contact des Européens, et a vu sa population tomber progressivement de 129,000 habitants en 1832, à 79,000 en 1853. Qu'on explique ce phénomène par l'importation des vices, des maladies, ou par toute autre cause, peu importe, ajoute notre savant président ; le fait expliqué ou non n'en est pas moins certain.

Certes on peut, on doit stigmatiser les moyens violents et inhumains, grâce auxquels les races avancées aident à l'anéantissement des races inférieures ; mais, d'un autre côté, on n'entravera jamais l'exécution des lois qui régissent la succession des êtres. Or nous en avons tant vus disparaître de races et de peuples plus nobles, plus célèbres, plus intéressants, plus utiles dans l'histoire de l'humanité que cette misérable race australienne, que ce serait une exagération de sentiment de s'apitoyer sur la disparition fatale de cette condamnée de Dieu et de la nature. En jetant sur notre globe ce continent exotique, Dieu en a fait comme notre épave. Nous avons sur lui droit d'aubaine. Bien entendu que nous ne devons user de ce droit qu'avec justice et avec conscience.

LE RIO NEGRO DU NORD ET SON BASSIN

PAR L'ABBÉ DURAND

Suite (1).

Les contrées baignées par l'Uaupez sont les plus peuplées du bassin de l'Amazone ; parmi les tribus qui les habitent on cite les Uaupez, Turianos, Cocuanas, Quereruris, Uananas, Cubenanas, Bureurarís, Mamangas, Panemas, Tucanas, Piras et Urikenas. Les indiens de ces nations sont à peu près les seuls de ces parages qui portent sur eux quelque signe d'industrie. Outre la botoque, ils suspendent à leur cou une petite pierre blanche très-polie percée à ses deux extrémités pour y fixer le fil qui l'attache. Cette pierre est cylindrique, elle atteint 10 centimètres de longueur chez les

(1) Voir le précédent numéro du *Bulletin*, page 16.

chefs, un peu moins parmi les grands et elle ne doit pas dépasser quatre centimètres pour le peuple.

Beaucoup de ces indiens sont cantonnés dans les missions fondées sur les bords de l'Uauepe. En 1832 ceux de la mission de Porto-Alegre sur le rio Branco leur furent adjoints. Ils habitent dans quinze aldées très-convenables : S. Antonio, S. Francisco de Chagas, Conceição de N.-S., S. Domingos, Santa-Anna, S. Paulo, S. Sebastiao, S. Juan-Bautista, S. Coração, Santa-Cruz, Pupunha, N.-S. dos Dolores, S. José, S. Gregorio, S. Miguel, S. Fidelis. S. Juan-Bautista et S. Fidelis sont les plus considérables ; la première est composée de 28 maisons et la seconde en contient 20.

Si l'on descend le rio Negro jusqu'en face de Carvoeiro, à une soixantaine de lieues de son embouchure, on a devant soi l'embouchure du rio Branco, par 2° 50' de latitude sud, et le 20° de longitude O. de Rio. Cette rivière d'eaux blanches, comme l'indique son nom, est appelée encore Paraviana, du nom de la principale tribu répandue sur ses bords, et Quecuene par les indiens. Elle prend sa source dans la serra de Paracaima qui sépare le Brésil du Vénézuëla, par le 21° de longitude O. de Rio et le 4° de latitude N., elle descend dans les plaines guyanaises sous le nom d'Uraricoera, jusqu'à son confluent avec le Tacutu, le Maho des Espagnols. En cet endroit une chute importante et infranchissable barre toute la largeur du rio ; il quitte subitement la direction qu'il suivait de l'O. à l'E. et promène ses eaux vers le S.-O. jusqu'au rio Negro dans lequel il se jette par quatre bouches larges et majestueuses parsemées d'îlots de verdure et de fleurs. Il mesure au moins 150 lieues de longueur, et depuis la chute de S. Joachim jusqu'au Negro, pendant l'espace de 400 lieues, il n'oppose aucun obstacle sérieux à la navigation pendant les hautes eaux, si ce n'est des courants pénibles à surmonter et qui prennent une violence exceptionnelle dans la principale de ses bouches. A l'époque de la sécheresse, des embarcations de fort ton-

nage ne peuvent le remonter, les eaux sont trop basses.

Le rio Branco reçoit seize tributaires. Le plus important est au N.-O. le Tacutu ou Maho qui le relie par le lac Amacu au Rupimury, affluent de l'Essequibo, fleuve qui traverse la Guyane anglaise. C'est par cette voie que les Hollandais communiquaient avec les indiens Caripunas, leur fournissaient des fusils en échange de leurs prisonniers. Les autres rios sur la rive orientale sont le Macoary, le Meueiny, l'U-miau, le Parana-Mirim, le Tarauau : sur la rive occidentale viennent se jeter les rios : Sereueny, Caratirimany, Anauiny, Acayuna, Cauany : le Caratirimany ou Maraca est le plus considérable. Il communique avec trois grands lacs, le Curicu, l'Uaracura, l'Uduau et un plus petit, le Capiy ; tous s'étendent près la rive gauche. Le Tacutu reçoit le Xurumi et le Pirara. Près des sources de l'Uraricoera, sourdent celles du Caura, sur le versant septentrional de la même montagne : un faible portage les sépare.

Un panorama pittoresque et varié vient égayer la vue du voyageur qui remonte le cours du rio Branco. Ici ses rives sont revêtues de forêts immenses d'arbres à teinture ; là, elles s'étendent en prairies basses et fertiles souvent inondées. Plus loin ses bords élèvent insensiblement les différents étages de plateaux veloutés de gras et verdoyants pâturages qui viennent mourir au sommet des serras couronnées de bois aux essences précieuses.

Dans le lointain, sur la rive occidentale, vous apercevez une coupole gigantesque se découpant dans l'azur de l'horizon, c'est le cône tronqué de la serra Coroania, développant son dôme de verdure et de fleurs dans les plaines qui bordent le rio Quinitau. Cette montagne, semblable aux ballons des Vosges, a 8 kilomètres de circonférence à sa base. Du côté opposé, sur les flancs des serras qui servent de cadre à ce tableau splendide, vous apercevez, çà et là, de larges mouchetures noires : ce sont les orifices de grottes profondes qui servent de refuges aux indiens Macuxis et Uapixanas.

Les territoires baignés par le rio Branco ne justifient pas la réputation que leur ont faite les Espagnols. Jusqu'à ce jour les terrains aurifères n'ont été signalés dans aucune de ses parties. Les gneiss, les granites, les grès rouges se montrent en abondance dans les régions élevées ; les terres basses sont composées d'excellents terrains d'humus, propres à toutes les cultures, d'argiles blanches, d'ocres rouges et jaunes employés pour faire des teintures. Çà et là des rognons de pétrosilex sont répandus dans les terrains d'alluvion, et des gisements considérables de sel gemme apparaissent à la surface de la terre, surtout dans le Branco supérieur.

Si le sol de cette contrée n'est pas riche en minéraux, les couches puissantes d'alluvions qui en forment les plaines sont d'une fertilité remarquable. Les cacaoyers y végètent sans culture : on en voit une forêt naturelle près de l'embouchure du rio. Les copahybas, les bois de teinture, d'ébénisterie et de construction, les piassabeiras, la salsepareille, les clous de girofle, les muscades, le carajuru ou urucu, ainsi que toutes les productions équatoriales s'y retrouvent en abondance. Ses prairies et ses forêts sont remplies de gibier de toute sorte ; ses rivières et ses lacs recèlent des quantités innombrables de tortues, de lamenteins, et de caïmans ou alligators. Parmi les végétaux remarquables de toute cette zone, nous citerons le palmier à cire, carnahuba, coripha cerifera, qui, selon l'expression de Humboldt, est un arbre de vie qui entretient l'existence de populations nombreuses ; le gaiac-officinal, certaines espèces de quinquina, le baume du Pérou (*miroxylon peruiferum*), l'ipe-cacuanha cephalis, le dragonnier (*pterocarpus draco*), le rocou (*bixa avellana*), et le cirier (*myrica cerifera*).

A peu d'exceptions près, la flore et la faune des contrées arrosées par le rio Branco sont les mêmes que celles des Guyanes, du Vénézuëla, de la république de l'Équateur et du Pérou.

Mentionnons, en passant, deux oiseaux qui semblent n'habiter qu'au bord de ses eaux. Le premier est un perroquet de petite grandeur, un papagayo vif et alerte ; il porte sa tête rouge sur un cou orangé au dessous duquel s'étale une poitrine de la même couleur. Ses ailes et sa queue sont composées de plumes vertes et bleues. Le second, appelé caraxiri, est plus petit que le précédent ; sa robe jaune, mouchetée de blanc, se veloute de noir depuis la jointure des ailes jusqu'à l'extrémité de sa queue. Les modulations agréables de son chant mélodieux l'ont fait nommer le rossignol de ces contrées.

Bien que situés sous la zone équatoriale, les bords du rio Branco jouissent d'un printemps perpétuel. L'ardeur du soleil y est tempérée par les grandes pluies qui tombent d'avril en août ; des rosées abondantes qui s'y déposent pendant des nuits égales aux jours ressuscitent la végétation flétrie par la chaleur ; de plus, ils sont assainis par des vents du nord qui balaient les miasmes paludéens en même temps que les essaims innombrables de moucherons imputoyables.

Découvert en 1639 par Favella remontant le rio Negro, le Branco ne fut entièrement exploré qu'en 1770 et 1771. Déjà en 1720 les Hollandais, suivant les rives de l'Essequibo, venaient sur les bords du Tacutu trafiquer avec les Indiens. Ils entretenaient la guerre entre les différentes tribus voisines, et pour exciter davantage les convoitises des Caripunas, ils échangeaient leurs prisonniers contre des munitions et des fusils. C'était un moyen peu dangereux de procurer à leur colonie guyanaise des esclaves à bon marché. Ainsi l'indien Manao Apuricaba put, à l'abri du pavillon hollandais, se livrer à la piraterie dans toutes les contrées baignées par les rios Branco et Negro. Pendant plusieurs années il attaqua les aldées dont il enlevait les hommes valides pour les revendre à ces habiles et prudents négociants. C'est pour arrêter leurs entreprises dissimulées que

le gouvernement portugais envoya, dans le haut Branco, une expédition commandée par Belforte Lourenço et par le capitaine Francisco-Xavier de Andrade. En 1740, ils atteignirent la chute de l'Uraricoera, ils y établirent un arraial, et après avoir fait des expéditions heureuses, appelées resgates, ils rentrèrent à Barcellos.

Les Espagnols ne tardèrent pas à suivre l'exemple des Hollandais. Un homme entreprenant, audacieux et plein d'intelligence, gouvernait à cette époque leur colonie du Vénézuëla ; il s'appelait Centurion. Séduit par les récits fantastiques de La Condamine, il voulut attacher son nom à la conquête du fameux Eldorado, situé sur le lac Parima : Or, le Parima n'est autre que le Branco supérieur, l'Uraricoera. Il commence par explorer les rives du Caura, du Caroni et du Parana, affluent de ce dernier rio. En 1773, il fonde la bourgade de San-José sur les bords du Parana. Cet établissement sera la base de ses opérations futures dans les possessions portugaises. L'année suivante il pénètre dans le cours de l'Uraricoera, établit sur sa rive droite, à cinquante lieues de l'arraial de San-Joachim, les postes de Santa-Rosa, de San-Juan-Bautista à sept journées plus loin, et de San-Vicente. Il atteint le Tacutu ; mais, à la place de l'Eldorado il ne trouve que les Caripunas qui reçoivent les Espagnols surpris, par une fusillade bien nourrie. Ils sont forcés de se replier sur les postes précédents, après avoir essuyé des pertes sérieuses. L'année suivante, en 1775, les Espagnols reviennent en plus grand nombre et s'établissent sur le Tacutu.

Centurion avait mené ses expéditions avec tant de prudence et de discrétion que les Portugais de Barcellos n'en avaient pas le moindre soupçon. Aussi leur annonce causait une grande surprise dans toute la colonie. Elle fut apportée à Barcellos par un déserteur hollandais. Cet homme en quittant la Guyane avait séjourné quelque temps au milieu des Caripunas qui l'avaient conduit au poste espagnol

du Tacutu : il y fut hébergé pendant quelque temps. Abandonnant ses hôtes généreux, et guidé par les indiens, il arrive à la chute de l'Uraricoera. Là, trompant la surveillance de ces derniers, il s'empare d'une pirogue, se laisse aller au fil du courant, et quelques jours après il vient aborder à une pêcherie portugaise établie sur l'une des bouches de la rivière. C'est de là qu'il fut conduit au capitaine général de Barcellos. Ce dernier avise immédiatement de cette nouvelle son chef immédiat le gouverneur général de Para, J. Pereira Caldas, homme d'énergie, capable de lutter avec Centurion. Aussitôt il envoie des renforts à Barcellos ; il confie le commandement de l'expédition à un officier allemand, nommé Sturm, avec ordre de construire un fort près des chutes de l'Uraricoera. Sturm arrive sur le Tacutu le 14 novembre 1775 ; il surprend et enlève le poste de San-Juan-Bautista, fait construire un fort près de la chute et relève l'arraial de San-Joachim, déserté par la majorité de ses habitants abandonnés sans protection. Successivement les autres postes espagnols furent enlevés. Centurion voyant ses efforts inutiles, renonça à la recherche de l'Eldorado et fit évacuer Santa-Rosa l'année suivante.

Après avoir assuré la sécurité de ces contrées, le gouvernement colonial fonda plusieurs aldées : San-Felipe sur la rive droite du Tacutu, Conceição à vingt lieues de San-Joachim, sur l'Uraricoera, en face du Mapury, Santa-Barbara à quelques kilomètres au dessous de la cascade ; Santa-Maria-Nova, Santa-Maria-Velha à trente lieues au dessus de Carmo, et enfin cette dernière localité à quarante lieues du rio Negro. Aujourd'hui presque toutes ces aldées sont à peu près désertes ; la mauvaise administration et le manque de missionnaires arrêterent l'essor de ces missions d'abord prospères.

En 1839, un nouvel essai de missions fut tenté avec succès. Deux mille indiens Uapixanas, Macuxis, Saporas, Punecutus et Anhuagues accoururent à la voix d'un missionnaire

appartenant à l'ordre des capucins. Avec eux deux aldées importantes furent établies, l'une, Porto-Alegre, sur le Tacutu, l'autre plus loin, près de la Guyane anglaise, à 15 kilomètres du Repimury, affluent occidental de l'Essequibo, en face l'île Cunacari. Des difficultés sans cesse renaissantes entre les gouverneurs brésilien et anglais, à l'occasion des frontières, les incursions continuelles des Juricunas, tribu de la Guyane anglaise, arrêtaient l'essor de cette dernière : elle fut réunie à Porto-Alegre en 1841. Porto-Alegre prospéra jusqu'en 1846 : à cette époque, la mort du missionnaire qui en était l'âme la fit tomber en décadence jusqu'à ce que les indiens en fussent transportés dans les missions de l'Içana en 1852.

Administration portugaise. — Les Indiens. — Au commencement de l'occupation portugaise, les contrées du nord de l'Amazone formant les bassins des rios Negro et Branco étaient plus peuplées que celles qui s'étendent au delà de sa rive méridionale. D'innombrables tribus s'y disputaient les savanes et les forêts. Les vaincus fuyaient vers le sud, jusqu'à ce qu'ils s'établissent sur un territoire inoccupé ou bien conquis par eux sur d'autres tribus forcées à leur tour de l'abandonner. Parties du nord, poussées les unes contre les autres comme les vagues d'une marée montante, par les nécessités de la vie, par les guerres ou les révolutions sociales qui émiettent les États les plus puissants, ces tribus suivirent les routes naturelles ouvertes devant elles sur les crêtes des montagnes, dans le lit des rivières et des fleuves qui prennent naissance sur leurs versants. Elles descendirent ainsi vers le sud et s'établirent depuis la mer jusqu'aux Cordillères, sous le nom de Tapuyas et de Tupis. Telle fut la marche des migrations indiennes.

Aujourd'hui leur nombre est bien diminué ; cependant, sur les rives du rio Branco on rencontre encore dix tribus principales à l'état sauvage : les Caripunas, Macuxis, Uaicas, Securis, Carapis, Sépérus, Umaianas, Tipitis, Guaribas et

Tapuyas. On en compte huit autres chrétiennes, habitant les aldées, ce sont : les Paravianas, Uapixanas, Sapparas, Aturiaus, Tapicarís, Uaimaras, Amaripas et Pauxianas. On les distingue les uns des autres par les ornements et par les tatouages dont ils parent leurs corps et leurs visages, la plupart n'ayant aucun vêtement. Voyez cet indien, une ligne noire descend du sommet de son front jusqu'à sa lèvre supérieure, une autre ligne transversale court d'une oreille à l'autre, une petite pagne de coton lui ceint les reins : c'est un Paraviana ; ceux-ci montrent avec orgueil leurs poitrines ornées de lignes noires en éventail, leurs oreilles sont percées, des morceaux de flèches y tiennent lieu de pendants d'oreilles, remplacés chez les femmes par le noyau d'un fruit qu'ils appellent Tucuma : ce sont des Sapparas, des Uaimaras et des Pauxianas ; les premiers portent des pagnes en feuilles de palmier ; ils réservent celles de coton pour les femmes.

Les Macuxis et les Uapixanas se percent la lèvre inférieure et y introduisent un os de capivara ou pécari ; ils se font des pendants d'oreilles avec ses dents : ils se couvrent aussi les reins avec une pagne de coton. Leurs femmes sont assez élégantes, leurs cous, leurs bras et leurs jambes sont ornés de colliers et de bracelets faits avec les dents du même animal : leurs pagnes représentent des effilures composées de la même manière.

On retrouve chez ces indiens les épaves défigurées des grandes traditions de l'humanité. Ils reconnaissent l'existence d'un esprit supérieur et bon, *Mauari*, et celle d'un mauvais esprit, *Umauari*. *Mauari* échappa au déluge et se fit une femme avec la résine d'un arbre. Ils comptent le temps par lunes, et savent distinguer les étoiles.

Leur langue renferme un grand nombre de voyelles ; c'est pourquoi elle est plus douce et plus facile à apprendre que celles de beaucoup d'autres tribus. Ainsi : ils appellent le soleil *veiu*, la lune *noné*, les étoiles *sirucuru*, les pléiades *turramani*, l'arc-en-ciel *canarini*, l'éclair *uaru curanari*,

chose étonnante, le son du tonnerre, *carapiri*, et le déchirement des nues par la foudre, *ui-ui*.

L'autorité qui régit la tribu est despotique, mais tempérée par le pouvoir des principaux guerriers. Le cacique juge les délits et les crimes ; c'est lui qui veille à l'exécution de la sentence. L'homicide est puni de mort ; l'homme adultère est plongé dans un bain de piment, la femme subit des applications de fourmis de feu, *issaubas*, sur certaines parties du corps. Quant au voleur on lui fait des incisions sur les reins et on le force de rester dans un bain de piment ; la voleuse est livrée aux fourmis de feu.

Les indiens du rio Branco ont en général des mœurs douces, ils sont bons, affectueux et ne manquent pas d'intelligence. Leur loi ne leur permet qu'une seule femme, mais le chef peut choisir celle qui lui plaît en qualité de légitime épouse. Le chef préside toujours au mariage, il se rend à la case du futur, la fiancée y transporte son hamac et les noces sont célébrées pendant plusieurs jours par des danses et des libations abondantes.

Chose surprenante ! dans quelques-unes des tribus du Branco et du Negro on retrouve l'usage de la circoncision. Cette opération est pratiquée sur les enfants à l'occasion de l'imposition de leur nom. Dans les unes elle a lieu quelques jours après la naissance de l'enfant ; dans les autres on attend qu'il ait atteint l'âge de neuf ans. Alors il est apporté au chef, orné des objets les plus précieux, celui-ci prononce un prolixe discours dans lequel il vante ses propres exploits et lui donne le nom d'un de ses aïeux ou celui d'un arbre ou d'un animal. Lorsque cette cérémonie se fait au sortir de l'enfance, le patient tient à la main une fiole de *caoin*, aussitôt que l'opération est terminée il la jette à terre et s'enfuit dans la forêt. Il y reste caché pendant un mois ; il n'en doit sortir que la nuit, et encore, doit-il veiller à n'être vu de personne. Des libations de *caoin* terminent la fête.

Lorsqu'une jeune fille devient nubile, on lui coupe les cheveux, elle est renfermée dans une case et gardée à vue par une vieille femme chargée de lui faire observer des jeûnes rigoureux. Cet usage se retrouve dans presque toutes les tribus.

Les funérailles se font avec beaucoup de solennité. Un indien est-il décédé, aussitôt ses parents et ses amis se réunissent dans sa case. Le chef prononce l'oraison funèbre du défunt sur un ton trainant ; les assistants redisent chacune de ses phrases, sur le même ton de psalmodie lugubre. La fosse est creusée dans la case et le corps y est enseveli. Alors pendant huit jours la même cérémonie et les mêmes chants sont renouvelés chaque jour, le matin à l'aurore, à midi et à minuit. En signe de deuil les hommes et les femmes se coupent les cheveux, renoncent à leurs ornements et se peignent le corps en noir. Aux huit jours de regrets et de douleur succèdent des journées de joie. Le caoin coule à grands flots, des rondes s'organisent autour de la sépulture sur laquelle on répand de nombreuses coupes de cette liqueur fermentée. La lassitude et l'enivrement complet mettent seuls un terme à cette bacchanale. Le dernier jour les invités s'emparent des objets et des meubles du défunt, dansent avec eux et en font un feu de joie.

Dans toutes leurs fêtes ils accompagnent les danses et les chants au son aigre de flûtes de taquaras, et avec des tambours faits en écorce d'arbre. Ils dansent en rond, ou bien tournent sur eux-mêmes comme les derviches tourneurs de l'Asie, jusqu'à ce qu'ils tombent à terre. La fête ne cesse que lorsque le caoin est totalement épuisé. Cette boisson enivrante est une espèce de bière fermentée faite avec du manioc mastiqué par les femmes.

Mais d'où vient cette coutume de la circoncision que l'on retrouve sur les bords du rio Negro ? Si vous interrogez les indiens à ce sujet, ils vous répondront qu'elle leur a été transmise par leurs ancêtres venus d'un pays éloigné ; que

leurs ancêtres ne mangeaient pas de toutes les viandes ; mais que la nécessité les a forcés de se nourrir avec toutes indistinctement. Aussi quelques auteurs ont-ils cru que les indiens de ces contrées sont les descendants de juifs émigrés de l'Asie. Nous inclinerions davantage à croire que leurs aïeux furent des mahométans venus de l'extrême Orient en Amérique. Ne sait-on pas, en effet, que les sectateurs de Mahomet ont emprunté aux Juifs l'usage de la circoncision et l'abstinence de certaines viandes ? De plus la Chine et le Japon en renferment un grand nombre : et l'islamisme n'est-il pas la religion dominante de la Malaisie ?

Ces indiens sont d'une très-grande discrétion pour tout ce qui les concerne, ils se défient des étrangers ; aussi est-il nécessaire d'ajouter peu de foi à tous les récits fantastiques inventés par leur imagination afin de vous tromper.

L'état incessant de guerre entre les tribus laissait entre les mains des vainqueurs un grand nombre de prisonniers. Ces malheureux étaient parqués dans un enclos de palissades d'où ils ne sortaient qu'aux jours de fête pour être mangés au milieu des réjouissances publiques. Les missionnaires voulurent arracher la plupart de ces victimes à l'horrible mort qui les attendait. Le célèbre jésuite Antonio Vieyra usa de toute son influence à la cour de Lisbonne pour obtenir les moyens d'atteindre ce but. A sa demande, le roi de Portugal autorisa la formation d'un corps spécial de troupes sous le nom de compagnies des *resgates*. Ces compagnies remontaient le cours des affluents de l'Amazone et principalement les rives peuplées du rio Negro. Tantôt elles échangeaient au compte du trésor royal les prisonniers des indiens contre des instruments, des étoffes, des verroteries, etc., tantôt elles surprenaient ou attaquaient les aldées et s'emparaient des esclaves. Un missionnaire accompagnait toujours l'expédition, il était le juge délégué par le gouvernement pour prononcer sur la position définitive des prisonniers afin d'empêcher les abus qui ne tardèrent pas à

corrompre l'institution des resgates. En effet, souvent l'indien n'était pas prisonnier de guerre, mais il avait été enlevé de mauvaise foi ou par erreur dans son aldée. Dans ce cas, après un interrogatoire préalable, le padre ordonnait sa mise en liberté, si au contraire les prises étaient régulières, on conduisait les prisonniers à la ville voisine. Là, ils étaient vendus aux colons en qualité d'esclaves ou bien, réunis à d'autres indiens soumis, ils servaient à la fondation de nouvelles aldées.

Ces resgates étaient appelées à produire des résultats sérieux de progrès véritable et de civilisation. Un grand nombre de villages furent en effet établis, d'autres plus nombreux encore allaient être fondés. Quel essor admirable n'était pas réservé aux plantations avec le travail de ces malheureux arrachés à une mort certaine ! Mais il fallait compter avec la rapacité, l'ambition et les passions des officiers portugais. Ces derniers empêchèrent cette institution d'atteindre le but civilisateur pour lequel elle avait été fondée. Ils employèrent toutes les manœuvres suggérées par leur cupidité pour s'emparer illégalement des indiens paisibles et en faire des esclaves. C'est pourquoi ils entretenaient habilement la guerre entre les tribus ; alors les chefs vendaient aux Portugais leurs prisonniers et souvent leurs propres sujets en qualité d'esclaves. En d'autres circonstances ils organisaient des expéditions nocturnes, surprenaient une tribu indienne, et emmenaient ainsi des populations entières en esclavage.

Pour conserver en toute propriété ces esclaves il fallait tromper le padre et les officiers supérieurs. C'était chose très-facile, la liberté ou l'esclavage de l'indien dépendant de ses réponses aux interrogatoires du missionnaire. On lui dictait d'avance sa réponse ; refusait-il de se soumettre à cette infamie, on le menaçait de mort : nécessairement le malheureux finissait par céder. Alors le ravisseur placé derrière le siège du padre suivait la marche du jugement.

Si l'indien s'écartait des réponses convenues : aussitôt, par ses gestes menaçants, il lui faisait rétracter ce qu'il venait d'avancer.

Malgré les distances, ces horreurs parvinrent à la connaissance du roi : révolté de tant d'injustices commises en son nom, il ordonna en 1750 le licenciement des compagnies des *resgates* et prohiba le commerce des esclaves indiens. Sept ans plus tard, en 1757, pour remédier plus radicalement à tant de maux, il rendit une loi de liberté pour tous les esclaves de cette catégorie. Cent ans après, en 1857, l'empereur don Pedro II rendait aussi sa loi de liberté commerciale en ouvrant le cours de l'Amazone à tous les pavillons. Cette loi empêcha bien des maux, mais une partie de ses bienfaits ne tardèrent pas à être éludés par ceux-là mêmes qui étaient chargés de l'appliquer.

Les premiers gouverneurs du rio Negro avaient jeté les bases d'une colonie durable et prospère; leur exemple en imposait aux officiers subalternes contenus dans les limites du devoir. Gabriel de Souza-Figueiras, homme intègre, respecté et aimé de tous comme un père, fut le premier qui résida à Barcellos. Son corps est enterré dans l'église de cette ville.

Le deuxième gouverneur fut Joaquim de Mello. Homme actif, il donna une impulsion considérable à tous les travaux et fit beaucoup pour le progrès de la colonisation en favorisant les mariages de ses soldats avec les indiennes. Il fut enlevé trop tôt à cette province; le roi de Portugal ne tarda pas à le nommer gouverneur général de Maranhao.

Sous Joaquim-Tinoco Valente, troisième gouverneur, la colonie atteignit son plus haut degré de prospérité. Tinoco était un homme bon et ferme, son régime paternel le faisait aimer de ses administrés. Il s'appliqua à développer toutes les plantations; sous son administration le rendement des cultures, et surtout de celles du café, fut doublé. Malheureusement ce progrès ne fut que passager, malgré

toute sa sollicitude pour améliorer le sort des indiens, il eut la douleur de voir échouer l'exécution de ses plans par la mauvaise volonté et la cupidité de ses subordonnés. Ceux-ci, trompant ces malheureux, les attiraient sous un prétexte quelconque et les faisaient travailler à leur propre compte sans aucune rétribution. C'était un esclavage dissimulé; aussi les indiens, fatigués d'être ainsi exploités au nom de la loi de liberté qu'on venait de leur accorder, ne tardèrent pas à abandonner les cultures.

Ce fut surtout à la fin du dernier siècle, pendant les travaux de la commission hispano-portugaise pour la délimitation des frontières des deux colonies, que s'aggrava le joug qui pesait sur les indiens. A la première réquisition, il leur fallait quitter leurs familles pour aller ramer sur les canots de la commission. Pendant des mois, ils travaillaient ainsi sans espérance de retour, sur le haut Amazone et sur ses affluents; ils étaient obligés de porter les correspondances, de remorquer les approvisionnements jusque dans l'intérieur de la province de Matto-Grosso. Les fièvres, l'épuisement et d'autres maladies en emportèrent un grand nombre.

Manuel da Gama, membre de cette commission, fut le sixième gouverneur du rio Negro; il quitta Barcellos pour aller fixer sa résidence à Manaos. Homme d'une grande énergie, il venait de chasser d'Éga les Espagnols qui s'y étaient établis par surprise. Gama donna une grande impulsion à tous les travaux, c'est ce qui lui attira l'inimitié de son supérieur immédiat, Francisco de Souza Coutinho, gouverneur-général de Para. Ce dernier, jaloux de ses succès, employa tous les moyens pour l'empêcher de réussir, il mit le rio Negro en état de blocus, n'y envoya ni renforts, ni approvisionnements. Gama se voyant abandonné à ses propres forces ne se décourage pas; il se suffira à lui-même, il se passera de la métropole. Ses soldats et les colons manquent de vêtements, il établit des fabriques de

drap et d'étoffes de coton; il multiplie les plantations de café, de cacao, de coton et d'anil, espèce d'indigo (*indigofera tinctoria*), dont la culture seule peut être une grande source de richesse pour ces contrées; il construit des moulins pour la fabrication des huiles. Les rivages du rio Branco sont couverts de pâturages gras et fertiles, il y établit des fazendas où seront élevés de nombreux troupeaux de bétail. Toutes ces mesures et toutes ces entreprises devaient porter le gouvernement du rio Negro à son plus haut degré de prospérité; il n'en fut pas ainsi; une maladresse administrative en compromit tout l'avenir. Au lieu de stimuler l'initiative individuelle des colons, il la paralysa en faisant de ces améliorations un monopole pour les établissements royaux. Les indiens requis de force étaient obligés de travailler sans rétribution suffisante; aussi abandonnaient-ils les ateliers ainsi que les plantations dès qu'ils en trouvaient l'occasion favorable. Les ennemis de Gama profitèrent de cette mesure pour l'accuser de s'enrichir aux dépens de la couronne et des indiens. Ces calomnies et d'autres sans cesse répétées ne tardèrent pas à produire leur effet. Le chagrin s'empara de Gama et le mit rapidement dans la tombe. Son corps fut enterré dans l'église de Barcellos.

Après Gama, le gouvernement du rio Negro resta quatre ans sans titulaire; le lieutenant-colonel José-Antonio Salgado fut chargé d'en faire l'intérim. C'était une créature du gouverneur de Para, sous son administration les améliorations réelles de Gama furent abandonnées; mais le système d'oppression des indiens fut considérablement amélioré. Il envoyait des compagnies de soldats cerner les aldées; alors tous les hommes valides étaient enlevés et conduits de force dans les plantations royales où ils étaient contraints de travailler sans salaire aucun, pour le compte de la couronne, pendant des mois et des années, loin de leurs femmes et de leurs enfants. Ce régime fut perfec-

tionné par son successeur José-Joaquim-Victorio da Costa. Créature du gouverneur de Para, da Costa était un homme dur, avare, égoïste et dissimulé, il conduisit ce pays à un état complet de décadence. Ce fut lui qui transporta le gouvernement à Manaos; et pour forcer les habitants des villes et aldées du rio Negro à le suivre, il employa tous les moyens de la violence et de la ruse. Pour tous, cette mesure fut la ruine. Il défendit aux indiens d'entrer au service des colons, mais il les réserva pour les travaux des établissements de la couronne et pour ses cultures. Ses nombreux gendres avaient établi de riches fazendas sur les bords du rio Taroma, etc.; pendant que les autres plantations disparaissaient par le manque d'ouvriers, les siennes atteignaient le degré le plus prospère, grâce aux indiens forcés d'y travailler sans salaire. Son pouvoir ne servait qu'à son propre avantage et à l'enrichissement des siens; ainsi l'italien Ricardo Zani, l'un de ses gendres, véritable bourreau des indiens, faisait la chasse à ces malheureux, qu'il allait vendre à la ville d'Éga, à raison de 10,000 à 40,000 reis par tête, soit de 30 à 120 francs.

Pour mieux atteindre ses fins, da Costa réglementa l'exploitation des indiens. Il les divisa en trois bans, chacun d'eux fut obligé à venir travailler à son tour dans les établissements royaux et dans ceux de sa famille sans salaire. Mais un certain nombre d'entre eux préférait s'enfuir plutôt que de se soumettre à ce régime, alors il établit des commandements militaires à la tête desquels il plaça ses créatures. Ces officiers firent peser sur ces malheureuses populations un despotisme inouï. Elles étaient ainsi enveloppées d'un réseau de fer aux mailles duquel il leur était impossible d'échapper. C'est par ce moyen qu'il put réussir en 1818 à imposer fortement toutes les farines, et à mettre un décime d'impôt de plus sur toutes les denrées en 1820. Les indiens refusaient-ils de se soumettre à ces impôts, ils étaient enlevés et vendus comme esclaves. Malheur aux

juges qui leur étaient favorables, aux chefs qui prenaient leur défense ; on savait leur imposer silence en les bâtonnant, en les jetant en prison ; quelquefois on les mettait à mort. Les missionnaires, amis et protecteurs véritables de ces pauvres créatures, ne furent pas épargnés, ils eurent le même sort, ou furent obligés de quitter la contrée. Bientôt les populations tombèrent dans un profond désespoir, les uns s'enfuirent dans les forêts ; retournant à la vie sauvage, ils devinrent des ennemis implacables pour les Portugais ; les autres se laissèrent écraser par la tyrannie ; les cultures furent détruites, les villes et les bourgades désertes ne tardèrent pas à tomber en ruines.

Malgré toutes ses précautions pour étouffer les plaintes de ses victimes, et pour faire disparaître les témoins de ses infamies, quelques réclamations parvinrent à la cour de Lisbonne : sa destitution fut décidée ; mais averti à temps, il prit ses mesures pour atténuer l'effet des accusations portées contre lui. Il lui fallait un brevet de bonne administration ; il l'obtint par la ruse et par l'audace. Il envoya sous forme de circulaire un certificat de bonne conduite à ses complices des commandements militaires ; ils le lui renvoyèrent approuvé et signé. Cela ne lui suffisait pas encore ; il voulut avoir aussi l'approbation des chambres municipales de son gouvernement ; il sut par ses manœuvres vaincre toutes les résistances, et toutes signèrent que son administration était digne de louange et ne méritait aucun reproche.

Son successeur fut Manoël-Joaquim do Paço. Entré en fonctions comme titulaire en 1820, il continua les mêmes errements auxquels il ajouta d'autres moyens rapides et efficaces d'exaction. Ainsi, il vendit les commandements militaires ; il établit une douane à Manaos pour toutes les denrées qui entraient dans le rio Negro : sous son administration les ventes, sans exception, furent imposées d'un décime, et fut rendu un décret qui astreignit tous les

enfants de douze ans au service militaire. Cette mesure fut un désastre pour les tribus et l'achèvement de la ruine des aldées ; les indiens, les femmes, les veuves surtout, donnèrent jusqu'à leur dernier bijou pour racheter leurs enfants. Un grand nombre déserta les villages pour aller rejoindre leurs frères dans les déserts, d'autres poussés par le désespoir se suicidèrent en mangeant de la terre. Le génie inventif de Paço trouva un moyen plus simple encore pour extorquer de l'argent à ses administrés. Il avait fait construire à l'entrée de Manaos une chapelle appelée N.-S. dos Remedios, Notre-Dame des Remèdes. Un habitant de la campagne venait-il à la ville pour ses affaires, il était arrêté lorsqu'il voulait en sortir, on le conduisait à la chapelle où siégeait le tribunal du gouverneur. Là se trouvait toujours un compère de Paço qui l'accusait d'un crime quelconque ; malgré ses protestations il s'entendait condamner à une amende variant entre 300,000 et 400,000 reis, — 900 et 1,200 francs — applicable à l'entretien de la chapelle. Le malheureux, pressé de sortir de ce piège infâme, ne voulant pas rester en prison, s'exécutait de la meilleure grâce qu'il pouvait et s'enfuyait rapidement, se promettant bien de ne plus venir se promener à Manaos.

Tel fut le régime oppresseur sous lequel gémit la colonie portugaise du Brésil pendant les cinquante dernières années de son asservissement. Nous n'avons donc pas à nous étonner de la voir revendiquer sa liberté et se séparer de la métropole aussitôt qu'elle trouva l'occasion favorable pour devenir l'empire du Brésil.

En terminant nous donnons la liste des tribus indiennes du bassin du rio Negro.

Sur les bords du rio Negro.

Manaos. — Aruaquis. — Muras. — Macus. — Tirianos. — Piras. — Tucanas. — Hyabaanas. — Carahyahis.

Sur l'Içana.

Pions. — Cadapuritanas. — Cobeos. — Ipécas. — Ta-

pihiras. — Banibas. — Tumugaris. — Deçanas. — Puettanas. — Urikenas.

Sur le rio Branco.

Caripunas. — Macuxis. — Uaicas. — Securis. — Carapis. — Sépérus. — Umaianas. — Tipitis. — Guaribas. — Tapuias. — Paravianas. — Uapixanas. — Sapparas. — Aturiaus. — Tapicariss. — Uaimaras. — Amaripas. — Pauxianas.

Sur l'Uaupez.

Uaupez. — Turianos. — Cocuanas. — Quereruvis. — Unanas. — Cubeuanas. — Bureuraris. — Mamangas. — Panemas. — Tucanas. — Piras. — Urikenas.

Communications.

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES SUR LA NORVÈGE, 1859-1868,
PAR ALBERT HEPP, CONSUL DE FRANCE A CHRISTIANIA.

A la fin de 1865, la Norvège avait 1,701,756 habitants et à la fin de 1868, 1,729,691 ; l'augmentation pendant ces trois années a donc été de 27,935. Ce chiffre est extrêmement faible ainsi que le prouve le tableau ci-dessous de l'augmentation annuelle de la population depuis 1859 :

ANNÉES	Augmentation sur l'année précédente		Excédant des naissances sur les décès	
	absolue	par 1,000 habitants	absolu	par 1,000 habitants
1859	27,449	17,5	27,818	17,7
1860	25,128	15,7	25,676	16,1
1861	10,449	6,5	18,053	11,2
1862	15,767	9,7	19,688	12,1
1863	23,128	14,0	22,829	13,9
1864	20,513	12,3	23,466	14,1
1865	23,246	13,7	25,873	15,3
1866	10,872	6,4	25,517	15,0
1867	7,846	4,6	19,640	11,4
1868	9,217	5,3	19,924	11,6
MOYENNES :				
de 1856 — 1860.	23,721	15,3	25,501	16,5
de 1861 — 1865.	18,621	11,3	21,982	13,3
de 1866 — 1868.	9,312	5,4	21,694	12,6

Le nombre total des naissances d'enfants, vivants, en 1868, a été de 51,661 sur lesquelles 47,357 légitimes et 4,304 naturelles (1), 26,572 masculines et 26,089 féminines (il naît

(1) Le nombre des naissances naturelles a varié de 1856 à 1868 dans le pays entier entre 791 et 834 sur 10,000 naissances ; dans les cam-

régulièrement en Norvège sur 1,000 enfants 516 garçons et 484 filles); il y a eu 8 naissances triples et 582 doubles (jumeaux). Le nombre total des décès a été de 31,737 sur lesquels 16,288 hommes et 15,449 femmes. 295 femmes sont mortes en couches; les morts violentes ont été : 829 noyés, 413 par suite d'autres accidents, 4 infanticides, 5 homicides, 88 suicidés hommes et 42 femmes.

906 hommes sont décédés à plus de 80 ans, sur lesquels 470 avaient de 80 à 85 ans, 302 de 85 à 90, 108 de 90 à 95, 25 de 95 à 100, et 1 à 106. — Parmi les femmes, 1,391 sont mortes à plus de 80 ans, dont 717 de 88 à 85 ans, 435 de 85 à 90, 188 de 90 à 95, 49 de 95 à 100 et 2 de 100 à 106.

La moyenne de la longévité pour les hommes qui ont dépassé 15 ans a été 54 ans; pour les femmes, 58 ans.

Le tableau ci-dessus fait ressortir que pendant les années 1867 et 1868 l'excédant moyen des naissances sur les décès a été inférieur de 4,639 à la moyenne des quatre années précédentes. Ce résultat est dû à une hausse de mortalité coïncidant avec une baisse de reproduction — produites probablement, l'une et l'autre, par la diminution d'aisance qui a été, dans les campagnes surtout, la conséquence de plusieurs mauvaises récoltes successives. — Nous voyons aussi tomber à 10,906 la moyenne annuelle des mariages qui, de 1856-1866, avait été de 11,526, mais qui, fait remarquable, avait subi une baisse égale pendant la période quinquennale de 1836-1840 : la génération de 25 à 30 ans, dans laquelle se recrutent principalement les candidats masculins, a donc été plus faiblement représentée que d'ordinaire pendant les deux années qui nous occupent.

Mais le ralentissement dans l'accroissement de la population dû à ces causes *naturelles* serait à peine sensible si le

pagnes entre 759 et 819, et dans les villes entre 845 et 964. A Christiania, la proportion des enfants naturels, en 1868, est de 16,2 0/0, tandis qu'elle est, à Stockholm, de 39,2 0/0.

malaise des campagnes n'avait produit un effet plus direct en donnant à l'émigration des proportions que n'avaient pas même atteintes les années de disette 1861 et 1862.

L'émigration (déduction faite des immigrés) avait diminué la population en

1856 de	4,826	individus
1857	5,044	»
1858	1,111	»
1859	369	»
1860	548	»
1861	7,604	»
1862	3,921	»
1864	2,953	»
1865	2,627	»
1866	14,645	»
1867	11,794	»
1868	10,707	»

(En 1863, la guerre de la Sécession empêcha l'émigration et il y eut un excédant d'immigration de 299 individus.)

Il résulte de ces chiffres que l'excédant de l'émigration sur l'immigration pendant les 10 années de 1856 à 1865 a été de 25,702 individus, tandis que pendant les 3 seules années qui ont suivi, elle s'est élevée à 37,146. La moyenne annuelle a donc été, pour la première période, de 2,570, pour la dernière de 12,382. Si, au lieu de s'en tenir aux résultats combinés de l'émigration et de l'immigration, on ne prend en considération que les chiffres de l'émigration comme une mesure plus exacte de la situation économique des campagnes qui a provoqué une telle expatriation (sous ce rapport, en effet, les immigrations qui ont lieu presque exclusivement dans les villes ne peuvent nullement être regardées comme une compensation), on voit que pendant les dix années de 1856 à 1865 il a émigré 39,350 individus (sur lesquels 37,657 des campagnes et 1,693 seulement des villes), mais

pendant les trois seules années qui ont suivi, 41,992 (1). La moyenne annuelle a donc été pour la première période de 3,935 et pour la seconde de 13,997. Le chiffre de 1869 portant cette moyenne au delà de 16,000, l'émigration norvégienne a donc plus que quadruplé depuis 1866.

Cette émigration n'ayant que des motifs purement économiques et non politiques ou, en d'autres termes, l'unique mobile des individus qui s'expatrient étant d'améliorer leur condition et non de fuir des injustices sociales ou politiques qui leur rendraient odieux le séjour de la mère-patrie, elle n'est pas considérée ici comme un mal. D'aucun temps, dit-on, la Norvège n'a pu nourrir tous ses enfants, et mieux vaut des émigrants que des mécontents.

La grande propriété n'a jamais existé en Norvège et c'est sur la propriété moyenne, qui était alors aux mains de 45,000 chefs de famille, que se sont appuyés les constituants de 1814. Mais, sous l'influence de la loi d'égalité des partages (2), le morcellement de la terre a fait des progrès considérables ; de 1845 à 1865 le nombre des propriétaires ruraux s'est élevé de 77,780 à 95,976 et celui des parcelles de 112,900 à 147,500. Sur ces 147,500 parcelles, 131,780

(1) Sont partis pour l'Amérique :

En 1866 — 15,455 émigrants.

— 1867 — 12,828 .

— 1868 — 13,209 .

Les émigrants de 1868 se classent ainsi : *hommes* 6,805 (sur lesquels 1,996 au dessous de 15 ans, 2,635 de 15 à 30, 2,034 de 30 à 60, 140 au dessus de 60) ; *femmes* 5,337 (sur lesquelles 1,877 au dessous de 15 ans, 1,778 de 15 à 30, 1,519 de 30 à 60, 163 au dessus de 60), et non indiqués 1,067. Parmi les émigrants au dessus de 15 ans, il y en a 2,476 célibataires hommes, et 1,444 célibataires femmes, 1,662 hommes mariés, et 1,657 femmes mariées, 38 veufs et 140 veuves. L'état civil de 633 hommes et de 219 femmes n'a pas été indiqué.

(2) L'égalité des partages n'est restreinte dans les campagnes que par le droit accordé au fils aîné de prendre le bien-fonds paternel à un prix qui doit être fixé au minimum de la valeur vénale.

étaient cultivées par le propriétaire lui-même. La classe des fermiers comptait 16,899 chefs de famille et celle des ouvriers agricoles 141,107 dont 60,296 avaient, en guise de salaire, la jouissance d'une habitation et d'un champ (Husmand).

L'État et les communes encouragent l'agriculture, ils créent des fermes-modèles, propagent le drainage, le défrichement, l'acquisition de machines et d'instruments perfectionnés, ils envoient dans les campagnes des agronomes ambulants chargés d'enseigner les procédés nouveaux, etc. Mais tous ces encouragements ne sont-ils pas nécessairement frappés d'impuissance par un morcellement de la terre arrivé déjà à ce point que, sur toute la côte occidentale par exemple, de Christiansand au cap Nord, on rencontre rarement des propriétés assez grandes pour nourrir une famille, de sorte que le produit donné par l'agriculture n'est en général considéré que comme un appoint aux revenus assurés par la pêche. De pareils propriétaires peuvent-ils faire les sacrifices nécessaires à l'application des nouvelles méthodes? Non, et la statistique nous montre d'ailleurs que tous les efforts faits pour l'amélioration de l'agriculture n'ont pu empêcher le chiffre de l'importation des céréales de s'élever annuellement en moyenne de 1861 à 1865 à 42,000,000 francs, ni la proportion de la production intérieure à l'importation tomber de 75 : 25 de 1855 à 64, 36 en 1865. On voit donc qu'absolument parlant la population rurale toujours croissante trouve de moins en moins de pain sur son sol. Il faudra donc qu'une économie agricole nouvelle réussisse à rétrécir les limites dans lesquelles s'exercent les mauvaises chances du climat, en enlevant le plus de terres possible à l'agriculture proprement dite pour les donner à l'élève du bétail.

La Norvège a, sur le sommet de ses montagnes, des prairies naturelles immenses, et si elle change en outre en prairies artificielles la moins bonne, c'est-à-dire la plus grande

partie des 182,237 hectares qu'elle donne à la culture des céréales (1), elle arrivera en peu de temps à trouver dans une exportation de bétail et de produits d'animaux indépendante des caprices du climat, des bénéfices que l'agriculture ne lui donnera jamais, — la facilité des communications par mer et de l'extension du réseau des voies ferrées devant d'ailleurs lui permettre, dans un avenir peu éloigné, de s'approvisionner jusque dans ses provinces les plus centrales, de céréales étrangères. L'exemple de la haute Écosse devrait suffire à provoquer cette réforme économique qui assurerait à la Norvège, avec une augmentation de sa richesse, une consolidation des institutions actuelles par la reconstitution d'une propriété offrant des garanties de conservation et une diminution ou plutôt une transformation de l'émigration. On n'émigrerait plus alors pour fuir la misère, mais bien pour chercher à l'étranger un travail qui ne se trouverait plus en Norvège, l'élève du bétail n'exigeant pas autant de bras que la culture de la terre, et dans ces conditions seulement [on pourrait dire sans restrictions que l'émigration est un bien.

Il ne faut pas oublier d'ailleurs que si un plus grand nombre de bras devenaient disponibles, ils pourraient trouver un emploi fructueux dans l'extension des pêches et de l'industrie, la pêche et l'industrie étant, pour la Norvège,

(1) Il est à remarquer que les mauvais résultats d'une extension exagérée de la culture des céréales commencent à être généralement sentis. La superficie qui y était consacrée diminue en effet depuis 1855, tandis que celle consacrée aux pommes de terre augmente dans des proportions très-fortes, ainsi que le montre le tableau suivant :

ANNÉES	HECTARES CULTIVÉS EN :	
	Céréales	Pommes de terre
1835	128,844	14,370
1845	159,653	21,457
1855	184,150	25,493
1865	182,237	31,862

des champs d'exploitation qui n'ont besoin que de capital pour s'élargir.

Tandis que la classe de la population qui fournit le plus fort contingent à l'émigration est celle des ouvriers non propriétaires des campagnes (on vient de voir que le plus grand nombre des propriétaires sont ouvriers eux-mêmes), celle des ouvriers des villes (qui s'augmente incessamment des immigrants des campagnes, mais dans de bien moindres proportions cependant que dans les pays manufacturiers) n'y est représentée que par des chiffres insignifiants. La condition de ceux-ci est en effet beaucoup moins dure et la constante et considérable immigration d'ouvriers Suédois (1,111 en 1866, 1,293 en 1867, 1,556 en 1868), Danois et Allemands (environ 500 annuellement) (1), est de nature à faire supposer qu'elle est meilleure aussi qu'en Suède, et pour certaines industries au moins, qu'en Danemark et en Allemagne. Dans les villes maritimes, c'est la pêche qui attire le plus grand nombre d'ouvriers de l'extérieur. Quant à l'industrie norvégienne elle est encore peu développée. Celles du coton et du fer, qui sont les plus avancées, se contentent de lutter pour certains articles contre l'importation étrangère, mais ne travaillent pas pour l'exportation dans laquelle les objets manufacturés ne figurent, en 1869, que pour moins de 2 millions sur 117. A la fin de 1865 les 42 usines dans les campagnes et les 18 usines dans les villes

(1) Ces éléments ont concouru à élever la population des 6 principales villes dans les proportions suivantes :

POPULATION A LA FIN DE :		
	1865	1868
Christiania	57,382	63,504
Bergen	27,703	29,210
Trondhyem	19,287	20,505
Stavanger	16,647	18,205
Drammen	13,032	14,474
Christiansand	10,876	11,174

n'occupaient que 2,564 ouvriers sur lesquels 936 appartenaient aux premières, et 1,628 aux secondes, — et les filatures et tisseries, au nombre de 48 dans les campagnes et de 34 dans les villes, n'employaient respectivement que 1,608 et 1,730 ouvriers. La moyenne du nombre des ouvriers était donc par usine à la campagne de 22 et à la ville de 90, et par filature ou tisserie, à la campagne de 33 et à la ville de 56. Quant aux mines qui sont au nombre de 104, elles n'emploient que 2,439 ouvriers, soit en moyenne 23 par exploitation. Voir d'ailleurs plus bas la statistique de la population industrielle. Quoique l'industrie ait fait, depuis cette époque, des progrès assez notables, on voit que de longtemps encore ce pays ne sera pas exposé au danger de voir des agglomérations d'ouvriers s'affilier à l'Internationale pour déclarer la guerre au capital. A Christiania, centre de la province la plus industrielle du pays, les noyaux d'agglomération existants sont établis dans la banlieue où il est plus facile de veiller à leur bien-être physique et moral qui sont les meilleurs préservatifs contre les prédications du socialisme. En 1848, le Gouvernement a eu vite raison de quelques tentatives dans ce sens, et il est probable qu'il n'aura jamais à s'occuper autant du radicalisme des villes que de celui des campagnes qui, comme nous l'avons vu, peut se recruter dans la classe des propriétaires.

La population totale du pays se classait à la fin de 1865 de la manière suivante :

I. Agriculture, élève du bétail, exploitation des forêts, pêche	1,035,207
II. Mines et industrie	241,446
III. Commerce et navigation	148,590
IV. Travaux divers	101,848
V. Travail intellectuel.	50,418
VI. Catégories improductives.	124,247

Ces six classes se partageaient ainsi entre les villes et les campagnes :

CLASSES	Campagnes	Villes	CAMPAGNES			VILLES		
			Chefs de famille	Femmes enfants etc.	Domes- tiques	Chefs de famille	Femmes enfants etc.	Domes- tiques
I	1,028,676	6,531	284,433	625,993	118,250	2,059	4,049	429
II	137,954	103,492	53,739	80,644	3,571	35,433	62,286	5,773
III	60,886	87,704	23,459	31,344	6,083	27,966	49,842	9,896
IV	77,110	24,738	36,595	40,158	357	10,451	14,064	223
V	24,094	26,324	6,342	11,759	5,993	7,847	14,460	4,017
VI	106,744	17,503	63,934	40,027	2,783	9,542	6,274	1,687
TOTAUX . .	1,435,464	266,292	468,502	829,925	137,037	93,298	150,969	22,025
	1,701,756		1,435,464			266,292		

Les 89,172 chefs de famille de la population industrielle se décomposent ainsi :

	Propriétaires et chefs d'entreprises	OUVRIERS	
		de fabrique	autres
Mines et carrières.	13	1,726	428
Fabrication de minéraux	28	628	657
— de métaux	82	3,126	7,395
— de produits chimiques.	16	137	536
— de matières alimentaires.	169	1,962	4,109
Filatures et tisseries.	53	2,084	3,849
Fabrication d'objets d'habillement	"	"	23,795
— de matières animales (os, cornes, etc.).	39	43	1,549
— de bois et autres matières végétales	161	4,306	13,082
Bâtisses, etc.	"	"	10,309
Constructeurs de moulins, scieries, etc.	"	"	1,235
— de navires et cordiers	98	"	4,556
Ingénieurs et ouvriers des Ponts et Chaussées	132	"	1,673
Imprimeurs, lithographes, etc.	366	"	625
Autres industries	1	174	32
TOTAUX.	1,156	14,186	73,830

(Par *autres ouvriers* il faut entendre tous ceux qui ne sont pas occupés dans un grand établissement, notamment ceux des métiers se rattachant aux diverses fabrications ; les maîtres tailleurs et cordonniers, les architectes, etc., sont compris dans cette catégorie.)

La population industrielle se répartit ainsi :

Diocèse de Christiania.	102,583
— Hamar	24,043
— Christiansand.	52,710
— Bergen	25,561
— Trondhyem	28,075
— Tromso	8,474
	<u>251,446</u>

Un dernier tableau de la statistique dont je m'occupe donne le mouvement de la population appartenant aux cultes dissidents :

CULTES	NOMBRES d'adhérents au 31 décembre 1868	Mariages	Naissances	Décès
		en 1866, 1867 et 1868		
Catholiques romains.	316	4	25	14
— grecs.	15	»	»	»
Calvinistes et autres protestants.	3,711	37	418	170
Juifs	25	1	»	»
Mormons	1,038	»	12	8
TOTAUX.	5,105	42	455	192

**MOUVEMENT DES VOYAGEURS EN RUSSIE PAR LA FRONTIÈRE
D'EUROPE, EN 1870.**

La guerre survenue entre la France et l'Allemagne, en arrêtant le cours des affaires, même dans les pays non belligérants, a ralenti le mouvement des voyageurs en Russie à partir de juillet 1870.

Le nombre des *arrivants* s'est élevé à 396,280 personnes, appartenant en grande majorité à l'Autriche et aux divers États de l'Allemagne :

132,619 Autrichiens	}	372,956 Autrichiens et Allemands.
236,087 Prussiens		
3,250 divers		

Viennent ensuite : 8,935 Moldo-Valaques ; 5,273 Turcs ; 2,535 Français ; 1,775 Anglais ; 1,609 Grecs ; 852 Italiens ; 785 Suisses ; 684 Hollandais ; 622 Suédois ; 474 Américains et enfin 785 individus non classés, en tout : 24,329.

Le nombre des *partants* suit la même proportion par nationalité que celle des arrivants, et en résumé la population de la Russie a augmenté, par suite de ce double mouvement, de 35,253 étrangers à la fin de 1870, mais sans que rien indique qu'ils doivent s'y fixer.

Cet accroissement provisoire se répartit ainsi :

Autrichiens	24,161
Prussiens	5,710
Turcs	2,077
Moldo-Valaques	846
Grecs	631
Autres nations	1,788

On voit que le nombre des Autrichiens restés en Russie à la fin de l'année 1870 est considérable. Bien que les relations de frontières soient fréquentes, principalement entre la Galicie et la Pologne, il y a lieu de s'étonner que sur 132,619 Autrichiens, il en soit resté 24,161 ou 18 p. 100 dans le pays, tandis qu'en Prusse il n'y en a que 2 p. cent.

On s'explique ce fait par la transmigration des Tchèques et autres individus de race slave, et par les voyages d'affaires des Israélites de Galicie et de Pologne.

Quant aux *sujets Russes*, les événements de 1870 ont forcé la plupart de ceux qui résidaient à l'étranger, et principalement en Allemagne et en France, à retourner dans leur pays, de même qu'ils ont empêché un certain nombre d'autres de voyager au dehors.

Il résulte de ce mouvement que 138,077 sujets Russes sont rentrés en Russie sur 167,569 qui avaient quitté le pays.

Pendant l'année 1870, il est donc arrivé 238,209 individus de plus qu'il n'en est parti.

Ces résultats, et bien que l'année écoulée soit anormale, inspirent au *Journal officiel russe* ces réflexions assez naïves : « Le but des étrangers qui viennent en Russie est d'y gagner de l'argent et de retourner le plus tôt possible dans leur pays, après avoir mené une vie assez modeste pendant leur séjour et tandis qu'ils appartiennent pour la plupart, surtout les Galiciens, Turcs, Moldaves, Valaques et Grecs, à la classe inférieure de la société, ce sont les Russes de la classe aisée, presque exclusivement, qui se rendent à l'étranger et y vivent de leurs propres revenus.

« Les premiers emportent très-peu de produits de l'industrie Russe, les seconds au contraire achètent le plus qu'ils peuvent de produits étrangers. »

En prenant en considération les données qui précèdent l'auteur de l'article ne voit, dans ce mouvement de voyageurs, aucun avantage pour la Russie. Il aurait pu ajouter qu'il en sera ainsi tant que le pays produira aussi peu, que son industrie sera dans un état d'infériorité aussi marqué et que ses immenses ressources naturelles seront inexploitées.

Nouvelles et Faits géographiques.

EXPÉDITION ENVOYÉE A LA RECHERCHE DU D^r LIVINGSTONE.

Le sort du célèbre voyageur est encore un mystère et les plus grands efforts faits en Angleterre pour parvenir à être fixé sur son compte n'ont abouti qu'à des suppositions. Aussi les nombreux amis de la géographie viennent d'organiser une expédition destinée à sa recherche. Depuis plus de deux ans et demi on n'a reçu aucune nouvelle de lui. Dans sa dernière lettre, il demandait des vivres, des vêtements et divers objets nécessaires à la continuation de son voyage. On réunit ce qui faisait l'objet de sa demande et on le fit parvenir au consul anglais à Zanzibar. Cet envoi ne put malheureusement pas parvenir à destination, par suite des guerres locales entre les indigènes, tant sur la côte que près du lac Tanganyka. On ignore s'il est en train d'accomplir le grand projet qu'il avait d'explorer et de faire la carte des régions des lacs équatoriaux et des sources du Nil. Ses compatriotes comprenant tout l'intérêt que doit lui porter le monde géographique ont organisé une expédition, malgré le refus de subvention du gouvernement. L'initiative individuelle s'en est chargée. Le steamer « Abydos » a été frété par MM. J. Wiseman et C^{ie} qui ont généreusement entrepris le transport gratuit du matériel et des membres de l'expédition, parmi lesquels on remarque le deuxième fils du docteur Livingstone, élève en médecine, qui est fort inquiet sur le sort de son père.

Dans une séance spéciale de la Société royale géographique de Londres, M. Markham, secrétaire de la Société, a exposé comme suit le projet de l'expédition :

« Les dernières lettres que nous ayons reçues du voyageur sont datées d'Ujiji, le 30 mai 1869. Il nous y annon-

« çait qu'il lui restait à explorer le pays situé entre les lacs
 « qu'il avait découverts ; il comptait terminer ses voya-
 « ges par la reconnaissance d'un lac à l'ouest de celui
 « de Tanganyka ; mais il manquait malheureusement
 « d'hommes et de ressources. Les marchands Arabes inté-
 « ressés dans la traite des esclaves cherchaient par tous les
 « moyens possibles à contrarier ses projets, et personne ne
 « voulait se charger de ses lettres. Il en avait déjà écrit 34,
 « qui sont perdues. Ce sont les dernières nouvelles certaines
 « que nous ayons du D^r Livingstone, bien qu'au mois de
 « novembre 1870 des Arabes aient prétendu qu'il se trouvât
 « à Manakoro, avec une suite peu nombreuse, et dénué
 « des moyens de continuer sa route. » Voici quelle est
 maintenant la question : « Cet homme au noble cœur
 « sera-t-il abandonné à son sort ? Au mois de janvier 1870,
 « la Trésorerie a accordé 1000 livres destinés à ravitailler
 « Livingstone par le moyen d'indigènes que notre agent
 « politique a expédiés de Zanzibar ; mais rien ne prouve
 « que le voyageur ait reçu les secours envoyés. Un explora-
 « teur américain, M. Stanley, qui a tenté de pénétrer dans
 « l'intérieur pour le même objet, a dû s'arrêter à
 « Unyanembe. Il est donc prouvé que si Livingstone peut
 « être efficacement secouru, c'est au moyen d'une expédi-
 « tion bien commandée et convenablement équipée, qui
 « partirait d'Angleterre. Les lords de la Trésorerie ont
 « refusé leur concours, mais cette décision ne doit pas
 « retarder nos préparatifs d'un seul jour. Selon les bruits
 « les plus récents, qui concordent avec les intentions
 « exprimées par le voyageur, le D^r Livingstone se trouve
 « actuellement à l'ouest du lac Tanganyka, dans le pays
 « de Manyema où peut-être le retient la maladie, et, en
 « tout cas, le manque de ressources. L'expérience a dé-
 « montré qu'il serait imprudent de confier les secours qu'on
 « lui destine aux traitants Arabes ; reste donc le seul
 « moyen d'organiser une expédition européenne, et c'est

« ce qu'a décidé la Société. Deux cents personnes se sont
« offertes comme volontaires, le chef choisi de l'expédition
« est le lieutenant Levellyn Dawson, de la Marine royale,
« qui aura un second sous ses ordres. M. W. Oswell Livings-
« tone, second fils de l'illustre voyageur, âgé de 20 ans et
« né sur les bords du lac Ngami, accompagnera l'expédi-
« tion, qui se composera de 50 hommes choisis, outre les
« porteurs et un interprète. Elle quittera l'Angleterre au
« mois de février, sur le steamer Abydos, qui gagnera
« Zanzibar par la voie du canal de Suez. »

Le lieutenant Dawson, introduit à la séance, a pris ensuite la parole, et promis, en termes chaleureux, d'employer tout son zèle et toute son énergie pour le succès de cette œuvre nationale.

LE COMMERCE DE MADAGASCAR (1).

Nous extrayons d'une lettre récemment adressée au *Commercial Gazette* de l'île Maurice les passages suivants sur l'état actuel du commerce à la côte Est de Madagascar.

Tamatave a acquis ces dernières années un degré d'importance qu'on ne peut plus méconnaître.

Le commerce de gros y est concentré dans les mains d'un petit nombre de traitants. Ce n'est pas qu'il n'y ait dans cette ville beaucoup de marchands européens ou créoles, mais plus des 4/5^{es} ne font que peu d'affaires, tout juste ce qui est nécessaire pour les faire vivre au jour le jour.

De la rivalité qui règne entre tous ces traitants, il résulte pour eux une grande perte de profit. Se défiant les uns des autres, ils se font une sorte de point d'honneur de se tromper mutuellement.

(1) Traduit et annoté par Alfred Grandidier.

En 1869, le caoutchouc se vendait 75 francs les 100 livres, et les naturels trouvaient ce prix très-rémunérateur. Et, en effet, c'était un bon prix pour les habitants d'un pays où la vie est à très-bon marché et où, pour 20 centimes, un Malgache peut parfaitement vivre ; ce prix laissait aussi au négociant un beau profit, quoique nullement exagéré.

Non content, toutefois, de jouir tranquillement de son bonheur, chacun s'empessa d'apprendre cette bonne nouvelle aux quatre coins du monde, et de suite accourut de Bourbon et de Maurice une nuée de nouveaux venus. Il s'ensuivit une concurrence qui fit monter le caoutchouc à un taux qui n'est plus rémunérateur pour personne. On paie, en effet, aujourd'hui trente dollars ce qui en valait quinze, il y a un an. Si les traitants de Tamatave eussent entendu leurs vrais intérêts, ils auraient mis de côté toute jalousie, et se seraient entendus pour fixer un prix dont ils ne se fussent pas départis (1).

Mais chacun a renchéri sur son voisin, jusqu'à ce qu'on soit arrivé au prix actuel. Là, du reste, n'est pas encore le pire de l'affaire. En effet, le haut prix atteint par le caoutchouc a tenté le premier ministre (2) qui a jugé bon d'ac-

(1) Si le commerce pouvait se concentrer tout entier entre les mains des représentants des grandes maisons et que tous ces représentants fussent loyaux et honnêtes, ils pourraient certainement faire la loi sur la place de Tamatave. Mais tel n'est pas le cas ; à Madagascar, un seul homme mal intentionné suffit pour porter le trouble dans toute une ville. On n'aurait pas, du reste, à regretter cette concurrence, si elle empêchait d'une part un gain excessif, d'autre part un prix dérisoire ; la libre concurrence est juste et bonne à tous les points de vue. Malheureusement dans ces petits comptoirs, à la concurrence commerciale se joint une rivalité de personnes ; les négociants cherchent, à l'envi, à monopoliser le commerce, ce qui se comprend davantage à la côte occidentale qu'à la côte orientale où les négociants sont beaucoup trop nombreux pour que l'un d'eux puisse, à un jour donné, espérer rester seul maître du terrain.

A. G.

(2) Le premier ministre, d'après des lettres particulières qui m'ont été adressées, ne monopoliserait le commerce du caoutchouc que momentanément.

caparer ce commerce, si bien que les traitants sont aujourd'hui privés même des profits douteux qu'ils espéraient obtenir aux prix ridicules auxquels leur folie l'avait fait monter.

Les cuirs qui, si je ne me trompe, il y a deux ans, valaient 1 piastre (1) ou 1 piastre 1/4, prix rémunérateur pour le vendeur comme pour l'acheteur, ont atteint aujourd'hui le prix excessif de 2 piastres 1/4 par peau du poids de 20 livres. Ces prix ayant été payés une fois, il ne sera pas facile de les réduire sans que les naturels ne soient persuadés qu'on les vole. Ces causes, jointes à celle que nous allons développer, ont amené une crise à Tamatave. Les marchandises qu'on avait importées dans l'attente d'un chargement de retour productif se sont trouvées sans emploi et se vendent à perte. Aussi est-il prudent que les négociants attendent encore quelques mois avant de rien expédier sur ce marché encombré.

Il n'est pas inutile de faire remarquer que les cotonnades anglaises ne peuvent soutenir, à Madagascar, la concurrence des toiles américaines. Il y avait autrefois deux comptoirs américains à Tamatave, mais les deux maisons de Salem et de New-York ont fait un arrangement par lequel elles opèrent aujourd'hui de compte à demi.

mentanément, jusqu'à ce qu'il ait réuni la somme nécessaire à payer 100,000 fusils Snider, que certains commerçants ont eu l'habileté de lui vendre, et pour lesquels on lui livre, dit-on, des fusils à tabatière. Après les fusils, ne restera-t-il rien autre à acheter ?

A. G.

(1) La piastre qui a cours à Madagascar aujourd'hui est notre pièce de cinq francs. Autrefois on ne se servait que de la piastre à colonnes (ou celle de Marie-Thérèse) qui valait cinq francs cinquante centimes. M. Lambert a eu la permission de la reine Ranavalona I d'introduire la piastre française qui a presque exclusivement cours aujourd'hui ; mais le numéraire étant rare à Bourbon, nos négociants sont obligés d'acheter ces piastres au dessus de leur valeur réelle et la prime à payer s'élève souvent à 8 et 10 0/0.

A. G.

L'une d'elles, sinon toutes les deux, ont un poste à Zanzibar et à Mascate, de sorte que, s'il survient une crise sur un des marchés, il y a toute chance pour qu'elle se rattrape ailleurs. Elles n'importent à Tamatave que des toiles écruës dont le prix ne laisse pas place à la concurrence ; ces toiles sont, en effet, épaisses, bien tissées et à très-bon marché. Si les négociants comptaient pour leur profit sur la seule vente de ces toileries, il leur arriverait très-souvent, comme l'année passée, de faire des pertes considérables, mais ce sont leurs cargaisons de retour qui sont le plus productives ; le profit vient d'autres transactions qui sont la conséquence de la première opération. Le seul moyen de lutter avec eux avantageusement est de les battre avec les mêmes armes, mais il faut avoir leurs étoffes (1).

Un étranger ne peut que s'étonner des immenses quantités de marchandises qu'on vend à Tamatave. D'avril à novembre, la ville est remplie d'Ovas venant de l'intérieur qui achètent par lots de 1,000 à 10,000 dollars ; on fait même quelquefois des affaires pour 20 à 30,000 dollars, mais celles-là sont rares, et, dans ce cas, l'argent va toujours dans les mains des Américains.

Les principales importations pour Madagascar sont les cotonnades écruës de 30 à 36 pouces anglais (76 à 91 centimètres) de large et de 24 ou de 40 yards (22 ou 36 mètres) de long ; les étoffes américaines sont en ballots de 20 pièces, soit de 800 yards (731 mètres) ; les ballots anglais contiennent 2,400 yards (2193 mètres), ce qui est moins commode. Puis viennent les patnas (indiennes), qui doivent être de couleurs voyantes ; la dimension la plus marchande est celle dont les pièces ne mesurent que 6 yards (5 m. 48) ; il ne peut entrer dans la tête des indigènes qu'il faille payer

(1) Nous avons les percales, les indiennes, etc., qui sont fort estimées dans le pays et peuvent, jusqu'à un certain point, nous servir dans le commerce avec les Malgaches.

plus cher celles de 8 yards (7 m. 31). Les ballots de patinas sont de 300 pièces.

On vend peu de madapolam. Les classes riches seules en achètent de temps en temps.

Il est inutile d'insister sur les autres menus articles que les traitants importent et qui ne laissent jamais un grand profit.

On paie à la douane un droit *ad valorem* d'un peu plus de 10 % sur tout objet importé ; le prélèvement se fait en nature, à moins toutefois que l'objet ne puisse se diviser. Les formalités de la visite en douane sont fort ennuyeuses ; les Ovas ne tenant aucun compte écrit, on s'est imaginé, pour rendre la concussion difficile, de ne procéder aux affaires qu'en présence de huit fonctionnaires au moins, et il n'est pas facile de les avoir tous sous la main à un moment donné ; du reste, une fois réunis en nombre, ils en prennent fort à leur aise, tout comme s'ils n'étaient pas venus pour faire cette besogne.

Les exportations de Tamatave consistent en bœufs, caoutchouc, riz, cire, fils de raffia, peaux de bœuf, viande salée, sacs à sucre et nattes, rabanes, gomme copal, manioc en poudre, etc. Il y a beaucoup d'autres produits, tels que le gingembre, le poivre rouge, l'arrow-root, la cannelle sauvage, diverses drogues, des matières tinctoriales, des fibres pour cordages, etc., dont l'exportation pourrait laisser du profit.

Je conseillerai néanmoins aux étrangers d'écarter toute idée de commerce, Tamatave étant plein de traitants dont beaucoup vivent au jour le jour sans espoir de sortir de leur médiocrité. C'est dans l'agriculture, dans l'établissement de plantations de café ou de cannes à sucre, qu'on pourrait, avec un petit capital, faire facilement fortune. Le pays de Madagascar n'a besoin, annuellement, que d'une certaine quantité de marchandises, et cette quantité, les traitants établis peuvent la fournir et au delà. Mais il n'est

pas difficile d'obtenir du gouvernement Ova un terrain pour créer une plantation, et avec quelque argent qui permette de faire face aux premières dépenses, l'affaire peut donner de bons résultats (1).

La vie y est à bon marché, et quant aux fièvres, on en vient à bout aisément avec une hygiène convenable et beaucoup de sulfate de quinine ; je ne sache pas que personne s'en effraye, pour peu que le fond de la santé soit bon.

LES INDIENS AUX ÉTATS-UNIS (2).

Le rapport est bien fait pour encourager ceux qui croient les indiens capables de civilisation. La valeur des produits agricoles qu'ont obtenus cette année leurs différentes tribus, en y comprenant celle des Cherokees (pour laquelle les chiffres manquent encore, mais dont, en se basant sur les résultats de l'année passée, on peut évaluer la production à plus d'un million et demi de dollars), s'élève à environ dix millions de dollars. Les indiens ont 216 écoles, avec 323 professeurs, et 8,920 élèves.

Grâce à la politique pacifique adoptée par le Gouvernement, la paix n'a été troublée que par quelques tribus nomades de l'Arizona, du Nouveau-Mexique et du Kansas occidental. Elle a été promptement rétablie par les autorités militaires, et aujourd'hui l'ordre existe chez ces populations qu'on contiendra plus facilement à l'avenir en obtenant des plus turbulentes d'entre elles, ce qu'il est permis d'espérer, qu'elles viennent occuper des terrains que leur

(1) Il faut faire attention qu'un colon européen serait trop exposé aux vexations des commandants Ovas qui peuvent lui créer mille embarras et lui enlever, sous le plus futile prétexte, les hommes de travail qu'il a engagés, etc.

A. G.

(2) Extrait du rapport du secrétaire d'État pour l'Intérieur, du gouvernement de Washington.

réserverait la république. Il serait fort à désirer à ce sujet que le Congrès leur concédât avec libéralité des vivres, des effets d'habillement, du matériel de culture.

Sur la ligne du Nord-Pacifique, dans le territoire de Dakota, les Sioux ont fait contre le railway des démonstrations hostiles, que de prudentes dispositions ont heureusement neutralisées. Il faudra d'habiles ménagements pour se concilier l'amitié de cette nombreuse et puissante tribu. Les faits sont de nature à réjouir les partisans de la politique actuellement suivie à l'égard des indiens. Non-seulement ceux d'entre eux qui sont depuis longtemps en contact avec les blancs, comme dans l'État de New-York, le Michigan et le Wisconsin, mais même les indiens du Kansas, du Nebraska, du territoire indien, dont les relations avec nous sont plus récentes, ont fait de considérables progrès dans la civilisation, tant au point de vue de la culture du sol, qu'à celui de l'instruction.

Le nombre d'indiens sous la juridiction des États-Unis est, d'après les données les plus approximatives, d'environ 321,000. Dans ce nombre sont compris les 75,000 indiens de l'Alaska, et 3,663 autres qui ne vivent pas en tribus, et sont dispersés dans les États de la Floride, de la Caroline du Nord, de l'Indiana, de l'Iowa et du Texas. Mais ceux-ci, comme ceux de l'Alaska, échappent en fait à l'action des nouvelles mesures adoptées par le Gouvernement. Les 242,300 indiens sont distribués ainsi qu'il suit :

Territoire de	Washington.	15,487
—	Orégon	24,503
—	Californie	7,383
—	Arizona	5,066
—	Nevada	6,000
—	Utah	12,800
—	Nouveau-Mexique	18,640
—	Colorado.	7,300
—	Dakota	27,815

Territoire de Idaho	4,469
— Montana	18,835
— Wyoming	2,400
— Nebraska	6,410
— Kansas	6,052
— Indien	53,476
— Minnesota	6,337
— Wisconsin	6,355
— Michigan	8,099
— New-York	4,804

Les indiens sous la juridiction des États-Unis occupent aujourd'hui des concessions de terrains d'une surface totale de 228,473 milles carrés, soit 137,846,971 acres. En en déduisant le territoire indien au sud de Kansas, il reste, pour 172,000 indiens, une étendue de terrains réservés de 96,153,783 acres, ou 558 acres par habitant. Le terrain de ces concessions est généralement de bonne qualité, et susceptible d'une culture productive. Des traités en garantissent la possession aux indiens contre l'immigration des blancs.

Le territoire indien proprement dit est situé à l'ouest du Missouri et de l'Arkansas, et au sud du Kansas. D'une superficie de 44,154,240 acres, il contient environ 60,000 habitants. A l'est du 96° de longitude, le sol y est d'excellente qualité, bien arrosé, et peut largement rémunérer les travaux du colon. A l'ouest du 96°, entre ce degré et la vallée de l'Arkansas, le terrain est montagneux et d'une culture moins avantageuse. Il s'y trouve de riches dépôts de charbon, et probablement d'autres mines dont l'exploitation serait lucrative. Dans la vallée de l'Arkansas, le sol est d'une excellente qualité sur une étendue de 10 milles ; plus à l'ouest, quoique moins fertile que dans la partie orientale du territoire, il est propre à l'exploitation : le territoire indien ne compte actuellement qu'un habitant par 630 acres. Si l'on pouvait y transporter tous les indiens de la République, à l'exception de ceux de l'Alas-

ka et de ceux qui sont dispersés dans les États nommés plus haut, chacun d'eux aurait 180 acres de terrain, c'est-à-dire plus qu'il n'en faut pour vivre confortablement. Et d'un autre côté, leur départ des territoires qu'ils occupent aujourd'hui ouvrirait au travail des blancs une contrée d'une surface de 93,692,731 acres. Réunir toutes les tribus indiennes dans un territoire comparativement restreint est le problème qui s'impose maintenant à nous. De sa solution dépend, en grande partie, la destinée de la race indienne. Si ses membres arrivent à se faire une juste idée de leur avenir, ils reconnaîtront qu'à moins d'accepter les bons offices de notre gouvernement, et de s'efforcer franchement de travailler pour leur part au progrès, les difficultés et les dangers de leur existence actuelle ne peuvent que s'aggraver par suite du flot croissant de l'émigration des blancs qui réclament chaque jour avec plus d'instance les terrains de chasse et les *concessions* actuellement occupés par eux. Plusieurs tribus le reconnaissent, et sont disposées à se prêter aux mesures que nous suggérera le soin de leurs intérêts : avec de la prudence et une rigoureuse observation des traités, il n'est pas douteux qu'on ne puisse réussir dans le plan exposé plus haut.

NOTES D'UN COLON SUR LA NOUVELLE-CALÉDONIE (1).

La Nouvelle-Calédonie est une île longue et étroite qui s'étend par le travers de la côte orientale de l'Australie. La distance depuis Maryborough (Queensland) est d'environ 800 milles en ligne droite. Le steamer de la malle fait la traversée de Sydney en moins d'une semaine. L'île a 280 milles de long sur 40 dans sa plus grande largeur.

Les vents du sud-est soufflent presque constamment. Le

(1) Extrait de l'*Australasian* du 23 septembre 1871, et traduit par Jules Girard.

climat est en conséquence beaucoup moins sujet aux changements de température qu'à Queensland. La description de l'île se résume à dire qu'elle est très-accidentée. En arrivant on voit de hautes montagnes; une chaîne centrale forme en quelque sorte l'épine dorsale de l'île; ensuite les montagnes sont entassées les unes sur les autres, jusqu'à l'autre côté baigné par la mer. Sur la côte orientale de l'île les élévations du sol se terminent abruptement à la mer. Il n'y a qu'exceptionnellement des plaines et des vallées et encore sont-elles éloignées dans l'intérieur. Nous décrirons seulement ce que nous avons vu personnellement : la côte occidentale du nord au sud. La nature a construit un brise-lames tout autour de l'île. Un récif de corail forme une enceinte dont sa distance à l'île varie de 6 à 14 milles. C'est dans ce port naturel que naviguent les petits caboteurs. Comme tout le commerce se fait par mer, il importe que tous les trafiquants aient chacun leur canot, comme aux îles Fidji. Le long de la côte et à l'ouest, jusqu'à 60 milles au nord de Nouméa, l'eau de cette rade intérieure est libre, il n'y a ni rochers de corail, ni bas-fonds. On obtient de bonnes cartes de cette côte au bureau hydrographique du gouvernement. Il y a de nombreuses ouvertures dans la chaîne de récifs, par lesquelles les navires peuvent entrer et sortir; un bateau ponté de trois ou quatre tonneaux peut sortir de cette ceinture de récifs par un temps ordinaire, pour éviter les quelques bas-fonds qui s'y trouvent.

Il serait incorrect de dire que la côte ouest est moins accidentée que celle de l'est; mais entre la chaîne de l'ouest et la mer, on voit des mornes arides et des plaines; plus on s'avance vers le nord, plus les plateaux sont grands et boisés.

Les essences d'arbre qui dominent sont le « miaulay » et le bois de fer. Ce premier ressemble exactement à l'arbre à thé d'Australie et le dernier au chêne de marais. Le

curieux arbre à chandelles et d'autres connus seulement par les noms Kanacks y croissent en abondance. On rencontre partout l'acacia et le « bois empoisonné ». On ne voit pas le bois scié en planches comme en Australie pour couvrir les maisons ; la plupart de celles qui sont dans l'intérieur ont leurs murs en boue et le toit en chaume. Nouméa, la capitale, est située sur la côte ouest, à 40 milles au sud de l'extrémité de l'île. En la quittant pour monter vers le nord, on pénètre dans la baie de Dumbéa, qui reçoit la rivière Uaka. C'est à quatre milles en amont de son embouchure que sont situées deux nouvelles plantations de cannes et de café. Le sol sur les bords de la rivière est fertile ; c'est une argile rouge qui semble parfaitement adaptée à la canne à sucre. A droite de l'embouchure de la rivière, se trouve un établissement avec des dépendances, une ferme, nommée Koutio-Kouéta. Elle possède environ 600 têtes de bétail, qui arrivent bien engraisées au marché de Nouméa. Mont d'Or, au sud de Nouméa, Koutio-Kouéta et Païta sont les plus importantes fermes d'élevage de l'île. Il est vrai qu'il y a plusieurs colons possédant jusqu'à 400 têtes de bétail, mais qui combinent la culture avec l'élevage des bestiaux. Il y a encore une autre ferme située sur une éminence, à gauche de l'embouchure de la rivière Uaka.

Un peu plus bas dans la baie, se trouve l'établissement de Païta. Les missionnaires catholiques ont là une sucrerie et des colons cultivent les champs environnants. En quittant la baie de Dumbéa, on contourne la pointe Maa et à six ou huit milles de là, on rencontre des bâtiments et une ferme dans une petite baie comprenant une culture de 13 hectares. Un bon port qui donne sur la baie reçoit les bateaux de l'exploitation. Cet établissement est à vendre. Après avoir contourné une seconde pointe, on voit la plantation de Tonquin ; elle appartient à deux individus des Fidji. On y avait essayé le coton « Sea-Island », mais après

a perte de deux récoltes successives, les planteurs, dégoûtés, cultivèrent le maïs. Il paraît avoir réussi et leurs efforts ont été pleinement récompensés.

Le pays est propice pour la culture dans cet endroit ; quelques plaines noirâtres s'étendent entre la côte et les chaînes de montagnes de l'intérieur. La terre qui se trouve au nord de Tonquin est réservée par le gouvernement ; c'est le même sol noirâtre, avec mélange de coquilles et de sable du voisinage de la mer. Après avoir traversé la rivière, on remarque une maison sur une sommité qui domine une baie, dans laquelle quelques petits navires sont à l'ancre. C'est Uitoë, le quartier général du chinois Jimeng. Jimeng, industriel et laborieux comme la plupart de ses compatriotes, est armateur de plusieurs petits « schooners » et « cutters » avec lesquels il exploite le monopole des transports dans ces parages.

La péninsule d'Uitoë forme un pâturage d'élevage, appartenant à une maison de Nouméa. Les moutons semblent s'y plaire. On trouve à Nouméa le mouton aussi bon qu'on peut le désirer. On pénètre ensuite dans la baie de Saint-Vincent ; elle est parsemée d'îles dont quelques-unes sont assez grandes et ont des sources d'eau douce. Celles-ci sont occupées par des pâturages où sont parqués de nombreux moutons, laissés en liberté à loisir et loin de l'hostilité des indigènes. Dans cette baie se trouve Bouloupari, colonie agricole, possédant du coton, des plantations de cannes à sucre, des plants de maïs et des haricots. On construit une sucrerie, ce qui fait que les Bouloupariens s'empressent de cultiver la canne dans les environs. Ce district contient plusieurs petites rivières, ce qui justifie cette réputation que la Nouvelle-Calédonie est bien arrosée. Il n'y a pas de torrents à sec ni des criques comme dans Queensland ; ici elles coulent toute l'année, mais plus rapidement après les pluies. Un riche planteur de Bourbon est récemment arrivé à Bouloupari ; les sucreries, les ateliers et constructions di-

verses s'élèvent rapidement ; les constructeurs sont principalement des Malabres. En quittant la baie de Saint-Vincent, on arrive dans les belles plaines de Mendi ; deux ou trois colons anglais y cultivent le coton, mais leurs cultures ne sont pas encore assez avancées pour qu'on puisse porter une appréciation. Environ dix milles plus loin, une brèche dans la chaîne de montagnes et un enfoncement en forme de canal accusent la présence d'un cours d'eau, fatal à la production des coraux. C'est l'embouchure de la rivière Ouraï. Le pays qui l'environne est fertile, mais sujet aux inondations.

Il y a, actuellement, un détachement à Ouraï, pour garder les condamnés qui travaillent à la route, car le gouvernement ouvre une voie qui va de Nouméa à Bouraï, distance de 75 milles. Une fois la rivière Ouraï passée, l'intérieur de la digue offre des bas-fonds, parsemés de rochers de corail. Le bateau qui porte le voyageur doit longer la digue des coraux, sans s'approcher de terre, pour éviter les récifs et les bas-fonds. Entre les rivières Ouraï et Bouraï, il n'y a pas encore d'établissements coloniaux, la terre y est impropre à la culture. A Bouraï se trouve une autre trouée dans la chaîne de montagnes avec une large baie en avant. Il y aurait assez d'eau pour les navires du plus fort tonnage. L'embouchure de la rivière Bouraï se trouve au fond de la baie ; c'est une large rivière, à l'aspect pittoresque. Un bateau de quatre à cinq tonneaux peut la remonter jusqu'à l'établissement qui est à six milles de la baie. Les collines, cultivées en terrasses par les indigènes, s'élèvent presque à pic depuis le bord de la rivière. L'aspect est tout à fait celui du Necker en Allemagne avec les terrasses Weinberg qui le dominent. Ici la végétation tropicale, presque toujours luxuriante, offre sur les deux côtés de la rivière des vignes et des cannes poussant confusément, entrelacées avec un pittoresque désordre, au milieu desquelles le palmier élève sa tige gracieuse. C'est là qu'on

voit pour la première fois des cocotiers, après avoir quitté Tonquin ; ils sont peu nombreux au sud, ils abondent du côté nord. Bouraï est un assemblage irrégulier de maisons appartenant à des déportés libérés, n'ayant pas cependant reçu la permission de quitter l'île, mais qui travaillent pour leur propre compte, comme pour celui du gouvernement, tout en restant soumis à l'autorité militaire. Il y a en conséquence une garnison, des baraquements avec la maison du commandant et divers bâtiments du gouvernement.

Cet endroit est sujet aux inondations ; une partie de l'établissement est située près de la rivière et partie sur des terrains plus élevés. Le gouverneur, dans sa dernière visite, trouva Bouraï complètement inondé. La communication entre les différentes maisons ne se faisait qu'en bateau. Pour prévenir le retour de pareilles calamités, il ordonna de reporter les constructions sur les hauteurs. La plus grande partie de la terre n'appartenant pas au gouvernement est achetée. On doit construire des sucreries, car les plantations des cannes augmentent journellement. En quittant Bouraï et reprenant la route du nord, on laisse derrière soi la colonie proprement dite. La protection militaire n'a pas été accordée au nord de l'île ; la colonie française ne s'étend que de Nouméa à Bouraï.

Une longue plage de sable, d'environ 13 milles, s'étend de Bouraï jusqu'au cap Goulvain. La chaîne centrale n'est pas à plus de six ou huit milles de la côte, le long de laquelle l'eau est peu profonde et parsemée de coraux. Avec l'aide de la marée haute on arrive au cap Goulvain et en le contournant, on aperçoit une belle contrée entre les montagnes et la mer. A l'endroit nommé Furuway, un Français a établi sa plantation sur ces limites extrêmes.

Après avoir passé Gamo et l'île du Prince de Galles, on se trouve en face d'une plaine large et ouverte. C'est Koné, où coule la rivière Koné qui est plus large que celle

de Bouraï. Les indigènes possèdent librement le pays sans être inquiétés, car il n'y a aucun colon, pas même d'élevage de porcs. Sur la côte Est ces élevages sont nombreux ; les porcs sont engraisés rapidement avec des noix de coco. Il est nécessaire de dépasser les récifs à Koné, pour éviter une barre de corail qui s'étend sur les bas-fonds entre les passes de Koné et de Gatope ; il faut prendre le large et s'élever au vent avant d'entrer dans cette dernière passe. On voit en entrant le fort Gatope et des casernes situées sur une éminence entre l'embouchure du Voh et de la Temala. C'est un endroit assez pittoresque, avec des maisons disséminées, une petite jetée en pierre et des jardins. La garnison consistait en 37 hommes avec le commandant et le docteur ; elle a été rappelée depuis la guerre franco-prussienne. Un grand bâtiment élevé sur la gauche du fort et servant de magasin était gardé par un condamné : elle est actuellement déserte, comme le fort.

La rivière Voh est un gracieux cours d'eau qui est à la droite du fort. La rivière Temala est navigable jusqu'à 4 milles de son embouchure. Il y a une plantation de coton qui est abandonnée ; les cotonniers, qui ont été négligés et pas taillés, sont montés à la hauteur de deux mètres ; les buissons sont couverts de capsules de coton, sans qu'aucun insecte soit venu les ravager. Le hangar à coton et la maison du cultivateur sont encore debout. Le malheureux propriétaire a été noyé, il y a deux ans, en allant aborder à la nage un petit schooner qui était échoué sur les récifs. Cette plantation est située à un point où la rivière Temala se divise en deux branches, formant ainsi une île pouvant être convertie en pâturage pour le bétail. Près de la rivière s'étendent les plaines de Pouaco, et là commence la plus large étendue de terrain de niveau qui soit dans l'île. Les montagnes de la côte formant un cirque intérieur laissent un espace vide rempli par des plaines et une vaste étendue de terrain. Les montagnes abruptes sont

en plusieurs endroits pierreuses, mais les plaines sont fertiles et avantageuses pour l'agriculture ; plusieurs petits cours d'eau les coupent dans toutes les directions. Cette contrée s'étend à 22 milles de Gomen. Pour entrer dans la baie on contourne le cap Deverd. Une grande rivière, la louanga, aboutit dans la baie ; en la remontant, on arrive à un parc d'élevage de porcs facilité par l'abondance de la noix de coco. Les terres qui sont sur le bord de la rivière sont très-fertiles, si l'on peut en juger d'après l'état florissant des cultures des indigènes. La plaine de Tinnip s'étend au sud de l'embouchure de la rivière dans un enfoncement de la baie. Elle est arrosée par un petit cours d'eau, à l'embouchure duquel est situé un village indigène dans un bouquet de cocotiers. Toute cette région entre Gatope et Gomen est plus ou moins bonne ; la colonisation ne s'en est pas emparée : si elle le faisait, elle serait amplement rémunérée. Le coton sauvage pousse partout, mais il n'y a de terrain qui soit propre à sa culture qu'au bord de la mer. Au nord de la rivière louanga il y a des marécages. Le riz y pousserait très-bien, si l'on peut établir une comparaison avec les cultures de riz qui existent sur la côte Est. A Koumac, plus au nord, existe un grand bois de cocotiers et par conséquent deux ou trois parcs d'élevage de porcs. Passé Koumac, les rochers sont quartzeux et le pays stérile, fait caractéristique du district aurifère de Bondé. La rivière de Bondé est la plus large de toute l'île, elle est navigable pour des bateaux de trois à quatre tonneaux jusqu'à 20 milles de son embouchure : un établissement se forme sur ses rives depuis quelques mois. A la fin de 1870 on découvrit du quartz de valeur. Deux ou trois tonneaux en furent envoyés à Sydney, et après le pilonnage, il donnait 16 onces d'or à la tonne. Une machine Stevens fut envoyée, et elle est maintenant prête à fonctionner. Des mineurs de Sydney sont venus aussi, mais ils ne purent pas trouver d'or. La rivière a été explorée,

on n'y trouva pas de traces d'or ; alors les mineurs dégoûtés retournèrent à Sydney. L'or ne se trouvait que dans une concession particulière et même pas abondamment. Il a son gisement à deux pieds de profondeur dans du schiste ardoisier et de la pierre friable, qui ressemble au grès. Deux mineurs que nous rencontrâmes en allant dans le sud affirmèrent qu'ils pouvaient juger, à l'inspection du gisement, la valeur de l'or qu'il contient. Ils avaient exploré le pays à 30 milles en amont de la rivière. Ils condamnaient la recherche dans la rivière, car ils avaient essayé de rechercher sur les barrages et les chutes sans succès. Ils ne doutent pas que l'or se trouve ailleurs que dans la concession réservée ; mais ils pensent que c'est un trop rude travail de le chercher dans les régions des montagnes. Ces hommes avaient été de Bondé à Gomen. Les indigènes les avaient une fois arrêtés, leur demandant s'ils étaient des gendarmes. En disant qu'ils étaient Anglais, ils fraternisèrent avec eux et les conduisirent à un village voisin. Ils furent reçus par le chef qui leur fit un long discours. Il leur donna des guides, qui les conduisirent à un parc d'élevage de porcs tenu par un Français, où ils trouvèrent un bateau avec lequel ils purent passer au sud. Les *oui-oui* (nom indigène donné aux Français) sont craints ; si les mineurs eussent avoué qu'ils étaient soldats, ils eussent été perdus. Ces deux hommes dépeignent ces régions comme étant infranchissables. Les colons ne peuvent avoir de chance d'établissement qu'au bord de la mer.

Revenons à Nouméa. Par mer, il faut constamment louvoyer contre les vents réguliers du S.-E. La capitale de la Nouvelle-Calédonie a réellement un bon petit port. Quand la « Galathée » la visita, elle jeta l'ancre à une portée de fusil de terre. Ce port est formé par l'île Nu qui protège la baie où est située la ville. Cette île est le dépôt central des condamnés ; tous les soirs on voit leurs embarcations les

passer à leur prison insulaire. Les requins de la baie servent d'excellents géoliers. Nouméa ne date que de douze ans ; nous ne ferons pas de comparaisons mal sonnantes avec Rockhampton. En entrant dans le port, on aperçoit les casernes qui dominent. Ce sont de beaux bâtiments qui peuvent contenir 1,000 soldats ; quelques maisons et magasins sont situés à côté. Cette partie de la ville est généralement appelée la partie « au-dessus de l'eau ». Le côté principal de la ville est caché par une légère élévation surplombant le port. Entre cette élévation et le port, passe une route, bordée par des dépôts de charbon, du bois et d'autres marchandises ; de l'autre côté se trouve un endroit marécageux. La route réunit les quais, les magasins adjacents et le bureau de poste avec la grande rue de la ville, la rue Sébastopol. Le monticule avoisinant le port sera bientôt aplani par les terrassiers pris parmi les condamnés ; les déblais servent à combler le marécage, qui sera la place de la ville future. Ainsi Nouméa est une ville divisée en trois parties. Les bureaux du Gouvernement se tiennent au commencement de la rue Sébastopol ; le bâtiment a un bel aspect, rehaussé par sa situation dans un joli jardin, ouvert au public le dimanche seulement. Le sémaphore est placé sur un monticule aride qui s'élève à côté des bureaux du Gouvernement. Tous les navires y sont signalés et suivant les signaux, la ville est tenue en éveil. Les habitants sortent pour lire les dépêches affichées et surtout quand c'est le paquebot-poste, la ville est secouée de sa torpeur habituelle. Sur la même ligne de collines que le sémaphore, s'élève la loge des francs-maçons. Nouméa ne possède pas d'hôtel ; les débits de liquides seuls disposent de quelques lits ; les voyageurs prennent leurs repas au restaurant et trouvent un lit où ils peuvent ; les familles sont très-gênées. Le théâtre et les lieux d'amusement font complètement défaut, mais chaque café a un billard et les buvettes sont nombreuses.

On pourrait presque dire que la ville consiste unique-

ment dans les bâtiments et magasins élevés par le Gouvernement. L'autorité locale prélève un droit sur le commerce de détail de vins et liqueurs. Il n'y a pas de droits de douane à acquitter pour l'entrée des marchandises, ce qui abaisse le prix des denrées.

L'établissement pénitencier est ce qu'il y a de plus important à Nouméa. Il faut avoir une permission pour le visiter. Après avoir traversé le port, on débarque à une belle jetée en pierre ; les constructions sont bien faites, toutes en pierre ; les dépôts de condamnés sont grillés. La troupe occupe des casernes confortables auxquelles est adjointe une chapelle, et une manutention avec ses dépendances. La maison du commandant est un joli petit « cottage » caché par les vignes et les plantes grimpantes, au milieu d'un jardin rempli de fleurs. Du côté du vent, s'élève l'hôpital dans un jardin, c'est le plus beau bâtiment de toute la colonie. Sur l'île on a disposé des batteries de défense.

Considérons maintenant la Nouvelle-Calédonie elle-même plus en détail. La population indigène s'élève actuellement à 95,000 habitants, chiffre plus supposé que vérifié. Les Néo-Calédoniens sont d'une belle race, stature élancée et athlétique, comme celle des montagnards en général, ils sont braves et belliqueux, portent des turbans pittoresques faits avec une étoffe fabriquée dans le pays ; quelques-uns forment un cône au-dessus de leur tête ; ce costume est complété par un pagne autour des reins. Le *tomahawk* est leur inséparable compagnon ; tout homme qui n'a pas de flèche en porte un. Ils mettent leur fronde dans le turban ou roulée autour du cou et pendante par derrière. Ils portent les projectiles dans un filet autour de la ceinture ; comme ces pierres sont effilées aux deux extrémités, elles sont assez dangereuses. La fronde est leur mode de combat le plus ordinaire ; l'usage de flèches est commun à tous les sauvages ; elles sont lancées au moyen d'une petite corde, lâchée à une extrémité et nouée à l'autre. Cette corde a en-

viron six pouces de long ; en introduisant le doigt dans l'anneau ainsi obtenu, on forme une demi-clef avec le nœud. La lance se tient fermement dans la main, comprimée par l'index, l'annulaire et le petit doigt, le pouce tourné dans la direction de visée et l'index tendu passé dans le nœud. Quand la flèche est lancée, l'index donne un mouvement de ressort et le nœud coule au moment où la flèche est à bout de bras. Le *tomera* employé par les noirs de Murumbidge est une arme plus perfectionnée, mais l'impulsion donnée par la flèche est plus forte avec la méthode des Néo-Calédoniens. A distance d'une portée de fusil, ces flèches ont encore une grande vigueur et peuvent transpercer un homme.

Dans la Nouvelle-Calédonie comme dans Queensland le *tomahawk* de pierre a été remplacé par celui de fer ; ce premier est maintenant considéré comme une antiquité. Les indigènes savent fabriquer de grands pots en terre ronds, qui répondent à leurs besoins journaliers. Les marmites de fer les remplacent quelquefois et forment même une importante branche de commerce. Les indigènes de la côte et ceux des bords des rivières en sont plus spécialement approvisionnés. Les trafiquants obtiennent souvent deux ou trois porcs pour une marmite.

Le *pilo-pilo* correspond au *corrobbroïe* des indigènes de Queensland ; il se renouvelle fréquemment. A la mort d'un indigène, quand on bâtit une maison, cette danse a lieu. Ils s'enduisent de la graisse de l'arbre à chandelles et s'habillent d'une façon aussi fantastique que possible. La danse consiste en beaucoup de figures différentes ; on ne peut reconnaître aucun quadrille dans le nombre. Elle est accompagnée de chants et de trépignements de pieds ; les danseurs tiennent des cannes de bambou qu'ils frappent sur terre, battant la mesure avec la musique. Les indigènes de Tauna introduisent dans leurs danses des simulacres de combats, fort estimés par les Néo-Calédoniens ;

ils viendront de très-loin à Tauna pour assister à un pilopilo, et le conducteur de la danse peut faire un bon commerce d'étoffes qui se donnent généralement dans ces exercices. Il n'est pas permis aux femmes, toujours traitées comme esclaves, d'assister à ces fêtes; elles portent un jupon court fabriqué avec des herbes textiles. Il existe chez les indigènes des charpentiers, des porteurs d'eau, des gens spéciaux qui travaillent aux plantations de *yam*, qui attrapent des crabes dans la vase et s'occupent de différents détails professionnels. En la présence d'un chef, les femmes se couchent par terre et rampent dans cette position. Un indigène disait qu'une femme n'est guère plus considérée qu'un animal; ils la regardent comme une brute. Chaque village a un *aleki* ou chef qui est soumis au chef du district. Les indigènes de la côte ont une crainte générale de ceux de l'intérieur des terres; ils échangent avec ceux-ci les étoffes, le taro, le poisson, les coquillages. Le rat commun est le seul quadrupède de l'île. On suppose que le cannibalisme est éteint, quoiqu'il y a trois ans des blancs ont été mangés. Les tribus de l'intérieur peuvent quelquefois se permettre de manger de la chair humaine, mais leur nourriture principale consiste en légumes. Celles de la côte sont mieux approvisionnées de poisson, de crabes et de coquillages, les habitants de l'intérieur sont sous leur dépendance pour se procurer ces aliments. Quand un montagnard est malade, il vient au rivage pour boire de l'eau de mer et éprouver l'avantage du changement d'air et de nourriture. Le taro, les bananes, la noix de coco, la canne à sucre, forment le fond de l'alimentation. Le *pau-pau* ou sorte de pomme sauvage pousse dans toutes les régions avec quelques fruits sauvages, tels que les prunes et l'orange qui est très-amère. Le yam est une des plantes les plus abondantes; ces plantations ont beaucoup l'aspect d'une houblonnière du comté de Kent. Chaque pied a un tuteur, autour duquel il s'enroule gracieusement. Quand la vigne

qui se marie au yam est arrivée à maturité conjointement avec ce dernier et qu'on fait une nouvelle plantation, c'est l'occasion d'un grand pilo-pilo.

Il y a plusieurs espèces de yam ; celui qui a une peau mince et blanche est le plus estimé par les indigènes qui le nomment aleki c'est-à-dire chef du yam. Les Européens préfèrent l'espèce pourprée, elle est assez bonne quand elle est bien préparée. Il y a une autre variété dont l'extérieur est seul rouge et le cœur blanc. En général rôti il est meilleur que bouilli, parce que la racine absorbe l'eau et devient pâteuse ; quelques personnes la mettent au rang de la pomme de terre. Un yam qui a deux pieds de long et six pouces de diamètre est donné par les indigènes contre une pipe avec une poignée de tabac.

Le taro est une sorte d'arum qui pousse dans l'eau douce, il a de grandes feuilles et des propriétés toxiques quand il n'est pas cuit. Les indigènes montrent une preuve de capacité dans la culture des plants de taro, en y amenant l'eau par de petits canaux, quelquefois de très-loin, contournant les flancs des montagnes, jusqu'à l'endroit voulu. Ils choisissent principalement des collines incultes qu'ils arrosent selon les besoins de la plante. Beaucoup de pentes de montagnes portent des traces de ce genre de culture en terrasses. Évidemment la population fut plus importante à une autre époque, mais la variole, introduite par un caboteur, décupla beaucoup l'île.

Le taro a une valeur importante, il est un objet d'échange entre les tribus de la côte et celles de l'intérieur ; on le mange toujours bouilli, parce que l'eau annule son effet toxique. Le bon taro avec du gluten est assez agréable. De la fécule et des pommes de terre mélangées offrent la consistance du taro. Il est très-nourrissant et on en consomme peu. La vigne *convolvulaire* et la fleur du *lumera* ou pomme de terre douce sont connues dans l'œensland, où elles se trouvent partout ; la croissance ne

dure que trois mois. Les bananes viennent très-bien en Nouvelle Calédonie. Les indigènes choisissent le bord des cours d'eau pour planter les arbres qui produisent de magnifiques régimes.

Le pau-pau, sorte de pomme sauvage, est si abondant dans certains endroits, qu'on le donne en nourriture aux porcs. Les pommes indigènes ont un noyau dur comme une pierre, elles sont juteuses et douces, avec un parfum de rose. Les prunes sauvages sont âpres et leur noyau contient du poison. On trouve dans les plaines la salsepareille, le coton sauvage, l'indigo. Il y a 250 sortes de fougères dans l'île. Le Néo-Calédonien est bon couvreur, sa maison en forme de hutte ou ruche à miel est couverte en herbe sèche. Les écorces du *miaouley* ou arbre à thé servent d'intermédiaire entre le chaume et les solives ; le chaume est placé sur les branchages en petits fagots et le toit élégamment terminé.

Quelques habitations ont des toits à quatre pans, quoique la forme conique soit prédominante ; elles sont circulaires et avec un diamètre d'environ dix mètres et un toit dont la faite est à vingt mètres de haut. La porte d'entrée est étroite et basse ; elle se ferme la nuit avec une botte d'herbes sèches pour défendre des moustiques. La maison de l'aleki ou chef est plus grande que les autres qui forment une rue venant y aboutir ; elle est généralement plantée de cocotiers. Sur le toit de la maison du chef, on place une hideuse idole affreusement sculptée. Ce n'est cependant pas un objet de culte, puisque les Néo-Calédoniens ne paraissent pas avoir de religion. Dans chaque tribu il existe un sage à qui l'on reconnaît le pouvoir de donner des vents favorables aux canots, de détourner les mauvais sujets, et de remplir d'autres services publics. Mais l'idée seule de faire un sacrifice à une idole fait rire un indigène. Ils n'ont pas grande affection pour les missionnaires, qui n'en ont pas encore converti un grand nombre. Il semble que la vue

de bâtons auxquels on a attaché des touffes d'herbes ou des loques ait un prestige significatif. Quand les habitants d'un village entier font une excursion au bord de la mer pour changer d'air, ils laissent leurs maisons et leurs plantations sous la garde de ce *tabou*. Les fruits peuvent être mûrs et tombés, personne n'y touchera. La paralysie et des spasmes horribles en seraient la conséquence, disent-ils, si l'on enfrenait cette loi sacrée du tabou.

Les canots des Calédoniens sont creusés dans un arbre, avec des balanciers attachés extérieurement. La plupart sont mal façonnés, mais servent néanmoins pour la pêche. Dans les doubles canots, ils déploient plus de talent ; ils consistent en deux troncs d'arbre creusés liés ensemble, pontés et rendus imperméables. Des traverses passent par-dessus en formant une plate-forme au milieu de laquelle s'élève un mât. Ils font usage de voiles en nattes. Ces singulières embarcations viennent de l'île des Pins à Nouméa, faisant un trajet de 60 milles en mer, avec un chargement de fruits et de légumes. Ces naturels, à une époque, avaient la réputation d'être flibustiers ; ils dépeuplèrent ainsi l'extrémité sud de l'île.

La canne à sucre est indigène dans l'île ; on en trouve quelques plantations dans chaque village ; n'étant pas sujette aux gelées, comme dans Queensland, sa croissance n'est pas arrêtée ; il en résulte qu'elle atteint une grande hauteur. Les indigènes ont plusieurs variétés de cannes : rouge, noire, blanche, jaune, brune et les cannes rubanées. La canne indigène est beaucoup appréciée pour les plants ; on en obtient pour des pipes et du tabac. Les colons ayant ainsi toujours des plants sous la main, il n'y a pas besoin d'encourager la plantation. Ils se sont dispersés en plusieurs endroits. Un don de 500 hectares a été offert aux propriétaires qui feraient les deux premières plantations. M. Joubert, de Kué (rivière Uaka), a été le premier à réclamer ce bénéfice. La mission catholique de Saint-Louis a

érigé la seconde sucrerie, mais comme les pères de la mission ne voulurent pas le réclamer, elle fut accordée à M. Duboiset dont la plantation est aussi à Kué. La mission de Païta a aussi une sucrerie et entreprend la manutention pour les colons. On attend incessamment une compagnie sucrière de Tamoá ; les colons ont déjà planté. Un colon de Bourbon érige une usine à Bouloupari et une plantation y est annexée ; on en construit une autre à Bouraï ; la fourniture de canne est garantie par le gouvernement sur le travail des condamnés libérés. La culture du coton a été essayée, mais sans succès. A Bouloupari il existe une plantation de coton de Ota'hiti ; le produit est bon cependant et on en a offert 1 fr. 50 la livre à Sydney pour la récolte. A Tonquin près de Nouméa, le coton des mers du sud venant des Fidji a été essayé ; il était en bonne voie, on en espérait beaucoup ; mais malheureusement de grandes pluies ont abîmé la première récolte et la seconde a été attaquée par les chenilles. Ce second échec a déconcerté les planteurs qui ont retourné le sol pour y planter du maïs. A Bouloupari et dans la plaine de Mendi, plus au nord, le coton est cultivé avec persévérance ; le climat plus septentrional semble lui mieux convenir. Un échantillon ramassé nous a paru bien supérieur à celui d'Ota'hiti dont on avait offert 1 fr. 50 à Sydney. Plus on se rapproche de la latitude des Fidji, plus on a raison d'espérer. L'extrémité nord de l'île paraît bien convenir, car les variétés sauvages croissent dans toutes les directions. Le caféier a toujours obtenu du succès partout où il a été essayé ; les plants n'ont pas eu de maladies, ni de ravages d'insectes. On cultive simultanément le café avec la canne en choisissant les pentes abritées des collines ; au bout de deux ans on peut commencer à récolter. A Kué et aux environs, on voit le caféier en plein rapport, les jolis buissons aux feuilles sombres sont couverts de fleurs blanches et de baies vertes et cramoisies. Les plantations de café sont nombreuses. Le maïs prospère en

toute sécurité et les prix sont tombés sur le marché de Nouméa.

MM. Pion et Albert ont aussi essayé le riz sur la côte orientale; la situation des cultures du taro des indigènes avec leur système d'irrigation en terrasses convient bien au riz. On l'obtient de première qualité, mais il est dévoré par les sauterelles. La loi française est favorable à la colonisation. Elle accorde 500 hectares à celui qui prouve qu'il peut les cultiver; le concessionnaire peut louer pour cinq ans avec le droit de préemption de 1 fr. 50 par hectare. À l'expiration du terme il est supposé devenir propriétaire définitif en payant ce prix. Les lois sur les terres vont être révisées et il est probable qu'elles le seront au bénéfice des colons. On accorde le travail des condamnés aux colons, dans les limites de la juridiction militaire, c'est-à-dire de Nouméa à Bouraï. On publie à cet effet des listes des noms et professions des condamnés. Les colons peuvent ainsi choisir leur personnel. Le prix du travail d'un condamné est de 20 fr. par mois, car les rations du gouvernement ne sont pas suffisantes; celui qui embauche fournit l'habillement. Le prix du travail dans la mer du Sud est bon marché; un schooner est employé aux transports des ouvriers. Un homme ou un jeune garçon reçoit 110 fr. au moment de son arrivée. Un homme gagne environ 12 fr. par mois et un jeune garçon 6 fr. On fait un contrat de deux ans; à l'expiration du temps convenu on paie 25 fr. pour le retour. Chaque indigène a un numéro d'ordre donné par le gouvernement, qui lui paie ses gages avec ce contrôle. Sandwich et Tana contribuent largement au travail de Nouméa. Plusieurs planteurs emploient des Malabars qui viennent de Bourbon avec leurs patrons. Il ne doit jamais y avoir chômage de main-d'œuvre dans cette île si proche des endroits où l'on se procure des travailleurs. La pierre est bon marché, si on la compare aux prix de Queensland; il n'y a aucune taxe de douane. Le tabac

s'est dernièrement élevé de 1 fr. le kilo à 2 fr.; l'eau-de-vie a subi les mêmes fluctuations. Le vin vaut 300 fr. la pièce, au lieu de 100 fr. Ces prix ont monté par suite de la guerre. La farine, le thé et le sucre sont à bon compte. Un planteur de la côte, qui possède un bateau, peut porter lui-même ses produits au marché et ramener ses provisions. A différents endroits le long de la côte, on peut aussi s'approvisionner.

La sauterelle qui a déjà été mentionnée ci-dessus est une calamité. C'est une espèce de criquet qui prend naissance dans le nord de l'île et s'envole vers le sud, dévastant tout devant elle : cannes, maïs, riz ; les gazons et les buissons sont même dévorés. Les grosses, avec leurs ailes blanches, s'abattent comme la neige sur les plantations ; les petites, brunes et rouges, couvrent la terre sur une étendue de six ou huit milles par myriades. On les chasse dans des feux en les battant avec des branches, mais cette destruction est insignifiante, et le planteur voit sa récolte mangée en peu d'instant. La canne mûre peut être encore écrasée après que les feuilles ont été dévorées, mais celles parvenues à des degrés divers de maturité sont perdues.

Le coton et le café sont seuls exempts de ces ravages. A Bourbon les planteurs étaient aussi affligés de cette calamité ; ils ont depuis apporté un oiseau qui ressemble beaucoup à l'hirondelle qui tue les sauterelles à satiété. Au moyen de cet allié, elles ont été détruites. On ne peut en voir qu'un seul spécimen dans la plantation de M. Du-boiset ; il est brun et blanc, plus grand qu'une hirondelle. Une souscription a été ouverte à Nouméa pour encourager l'importation des oiseaux insectivores. Ce que les colons de Bourbon ont fait, ceux de Calédonie espèrent le faire. Jusqu'à ce que la sauterelle ait disparu, on n'a aucune certitude sur la récolte de la canne. Quelquefois l'essaim ne fait son apparition que tous les trois ou quatre ans. Mais en décembre 1867 et en 1869 les plants du nord furent ravagés.

L'île manque d'oiseaux, quoiqu'il y ait des pigeons, dont quelques espèces sont aussi fortes que celle des *wouga-wouga*, des canards, des perdreaux, des perroquets et plusieurs faucons. Si l'on importait des petits oiseaux, il faudrait que la loi les protégeât contre leurs ennemis : le faucon et le chasseur. On rencontre souvent ce dernier le dimanche, équipé de son fusil, son carnier et divers accessoires; il est ennemi juré de toute la gent emplumée. Il faudrait que ces « sportmen » avides de carnage soient soumis à un règlement, sans cela les sauterelles et les chenilles dévasteront longtemps encore la terre de Nouvelle-Calédonie. Les moustiques sont un autre inconvénient; pendant les mois où ils abondent, l'existence est réellement pénible. En Australie on n'a aucune idée de leur quantité; jour et nuit ces insectes volent et bourdonnent sans cesse. Les indigènes, armés de feuilles de palmier, ont beaucoup à faire pour les chasser; le soir ils font de la fumée dans leurs cases et bouchent la porte avec une botte de foin pour les empêcher d'entrer. Quelques endroits sont privilégiés pour n'en pas avoir, d'autres n'y échappent jamais; Bouloupari et Bondé sont les endroits les plus infestés. On a importé des grenouilles pour améliorer cette situation et on les entend maintenant croasser dans les environs de Nouméa. Il n'y avait pas de grenouilles indigènes; il existe peu de reptiles; quelques lézards, de petits scorpions, mais pas venimeux. Il y a plusieurs variétés d'anguilles de mer; la plus commune est noire et blanche avec des anneaux. On les trouve dans les rochers à quelques mètres de la mer.

Les crabes et les coquillages sont en abondance et les huîtres se trouvent à l'embouchure de la plupart des rivières. Ces huîtres de rochers ont bon goût et sont consommées à Nouméa. Le mulot est le meilleur poisson de la côte; il est gros et savoureux; on pêche aussi la morue sur les côtes. Quelques poissons qui vivent dans les coraux sont curieux

par leurs formes et leur mouchetage excentrique. Il serait très-utile d'en publier une nomenclature avec des planches coloriées; le conchyliologiste rencontrerait de beaux coquillages dans les rochers de corail; le botaniste des fougères remarquables et des plantes rares dans les montagnes.

La Nouvelle-Calédonie est dans l'enfance après douze ans d'occupation; c'est encore un adolescent qui ne peut marcher par ses propres forces. Retirez l'aide du Gouvernement, que deviendra-t-elle? Une colonie de douze ans devrait se suffire. Quelle est la raison de cet état? Peut-être les sauterelles? ou autre chose. Ce n'est pas la faute du Gouvernement. La cause doit être complexe. On a cependant commencé à faire quelques pas. Il y aura bientôt sept sucreries en activité, et malgré notre ennemi, la sauterelle, on espère progresser. On a stigmatisé les habitants de l'habitude de piraterie; ils espèrent faire tomber cette fausse accusation. Les pirates convertiront leurs épées en socs de charrue pour la canne à sucre, et les marchands d'esclaves et les smugglers se feront une existence paisible.

Comptes rendus d'Ouvrages.

BULLETIN DE L'INSTITUT HISTORIQUE, GÉOGRAPHIQUE ET
ETHNOGRAPHIQUE DU BRÉSIL (1).

Revista trimestral do instituto historico, geographico, e ethnographico do Brasil, 1^{er} trimestre, année 1868.

Cette livraison contient : 1^o *Un mémoire sur l'amélioration de la province de Saint-Paul*, par M. Velloso, présenté en 1810 au roi don Juao VI. L'Institut brésilien a jugé opportun de le réimprimer; il renferme une description abrégée de la province de Saint-Paul et des ressources minérales et végétales qu'elle offre à l'industrie et à l'agriculture. Il signale les rivières appartenant à l'immense bassin du Paraguay; entre autres le Tiete, l'Iguacu et le Parapanema. Ces rios prennent leurs sources dans les montagnes voisines de la région maritime, parcourent les parties éloignées de la province et se jettent dans le Parana. Il indique les moyens de faire progresser cette province et appelle l'attention du gouvernement sur les obstacles qu'y peut rencontrer le progrès véritable. L'auteur termine son mémoire en émettant le vœu qu'il soit procédé dans un bref délai à une colonisation sérieuse ainsi qu'à l'évangélisation des nombreux sauvages errants dans les solitudes immenses de Saint-Paul, où ils couvent la haine implacable et souvent justifiée qu'ils ont vouée aux Portugais.

2^o Le *diario*, journal quotidien de l'exploration des rios Arinos et Tapajoz, affluent de l'Amazone, faite de 1812 à 1813 par les capitaines Miguel-Juao de Castro et Antonio-Thomé de França, qui inaugurèrent en même temps la navigation commerciale entre l'Arraial et Diamantino, sur

(1) Compte rendu par l'abbé Durand.

le Paraguay. Cette population est assise sur les bords de ce grand fleuve, au centre de la province de Mattogrosso, à vingt-huit kilomètres du port du rio Preto, affluent de l'Arinos, qui se jette lui-même dans le Tapajoz. L'expédition, composée de 8 canots et de 72 personnes, s'embarqua sur le rio Petro le 14 septembre 1812 : elle entra dans l'Arinos le 19 du même mois, et dans l'Amazone après 66 jours d'une navigation périlleuse, à travers de nombreuses *caxoeiras*. Le 82^e jour elle arrivait à Para. Elle mit 158 jours pour retourner à Diamantino par la même voie. La distance qui sépare le port du rio Preto de l'Amazone est de 610 lieues métriques. Nous reparlerons du Tapajoz dans la série de mémoires que nous avons commencée sur les bassins des principaux fleuves du Brésil.

3^e La correspondance du gouvernement colonial portugais avec la cour de Lisbonne, de 1771 à 1774, au sujet des agressions imminentes des Espagnols de Buenos-Ayres et de Montevideo contre le Brésil et surtout contre la colonie do Sacramento. Instructions de Pombal à ce sujet.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES,

RÉDIGÉS PAR M. RICHARD CORTAMBERT,

Secrétaire-adjoint.

Séance du 5 janvier 1872.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

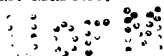
Lecture est donnée de la correspondance. M. Alfred Maury, de l'Institut, et M. Sédillot, de l'Institut, nommés, dans l'assemblée générale du 23 décembre, membres honoraires de la Commission centrale, remercient de leur élection. MM. William Martin, Nau de Champlouis et Édouard Charton expriment leur reconnaissance pour leur élection comme membres de la Commission centrale.

M. Jules Cousin, bibliothécaire de la ville de Paris, remercie la Société de contribuer, par l'envoi de ses publications, à la reconstitution de la bibliothèque municipale.

M. Abel Lemercier envoie, de la part de M. Brunel de Solsona, une biographie d'Aimé Bonpland, par le Dr Adolphe Brunel.

M. de Villemereuil, capitaine de frégate, sur le point de partir pour la Nouvelle-Calédonie, se met à la disposition de la Société dans le cas où elle aurait quelque instruction spéciale à lui donner. M. Antoine d'Abbadie souhaite que M. de Villemereuil fasse, s'il est possible, au moins un sondage en pleine mer. Le secrétariat est chargé de transmettre à qui de droit l'expression de ce vœu en l'accompagnant des autres questions dont la solution peut intéresser la Société.

M. A. Bouvier fait savoir que l'un de ses amis, M. Alfred Marche, se propose d'entreprendre un voyage par terre entre Dakar et le Gabon. Bien que des recherches d'histoire naturelle soient le but spécial du voyageur, M. Marche serait heureux de pouvoir procurer à la Société de géographie les renseignements qu'elle jugerait bon de lui demander. Il sera répondu à M. Bouvier par l'envoi d'un programme général destiné à être expédié à M. Marche.



M. Emile Alglave, directeur de la *Revue scientifique*, offre à la Société, en reconnaissance de la souscription à laquelle elle a bien voulu prêter son concours, un portrait photographique de Michaël Sars.

M. Jules Marcou adresse à la Société, avec trois cartes précédemment annoncées, celles du Texas, de l'Indian Territory et du Nevada, une photographie d'Agassiz et du professeur Benjamin Pierce, surintendant du Coast Survey. M. Marcou fera parvenir à la Société des données qui lui seront fournies par deux de ses amis, sur Sitka et Kodiak, et sur le Nebraska.

M. Auguste Beaumier, consul de France à Mogador, envoie, tant en son nom qu'au nom du Dr Thévenin, une somme de cent francs pour la souscription à un buste de Jules Duval. Il donne quelques détails sur le voyage de Hooker à l'Atlas marocain et sur le *rabin Mardochee* qui doit être en route pour Tombouctou.

M. Charles Grad adresse un Rapport sur les observations de température des mers, observations poursuivies en divers pays; il demande à la Société de géographie de prendre l'initiative pour faire établir, sur les phares, des moyens d'observation de ce genre. Renvoi à une Commission composée de M. de Chasseloup-Laubat, président de la Société, et de MM. Marié Davy et Adrien Germain.

Par suite à la correspondance, M. Malte-Brun annonce que la Société géographique de Londres, de nouveau inquiète du sort de Livingstone, projette d'organiser une expédition à sa recherche; si cette expédition ne part pas aux frais du gouvernement, un appel sera fait au public, et l'on espère que la nation anglaise concourra directement à l'entreprise.

M. E. Cortambert fait passer sous les yeux des membres de la Société la photographie du projet de buste de M. Jules Duval, préparé pour servir de type à celui que l'on a résolu d'inaugurer à Rodez.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts. Par suite à cette liste M. Malte-Brun présente, au nom de madame la marquise d'Escayrac de Lauture, vingt volumes du *Chinese Repository* et plusieurs autres ouvrages relatifs à la Chine et au Japon.

M. Le Faucheur fait parvenir un exemplaire de ses lettres sur le Cambodge.

M. Sayous offre son histoire des Hongrois et de leur littérature politique de 1790 à 1815.

Plusieurs autres ouvrages sont également déposés sur le bureau par les auteurs et destinés à la bibliothèque de la Société.

Sont élus pour faire partie de la Société : Sa Majesté Nôrô-dôm I^{er}, roi de Cambodge ; — MM. Jules Assezat, rédacteur au *Journal des Débats* ; — Charles Gauthiot, rédacteur au *Journal des Débats* ; — Jean Joseph Mieulet, chef d'escadron d'État-major ; — Gustave Ambert ; — François-Alfred Buge, capitaine de frégate.

Sont inscrits sur le tableau de présentation, pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Lazaro Letona, attaché à la Légation de Costa-Rica, présenté par MM. Gabriel Lafond et Charles Maunoir ; — le comte C. de Rigauld, présenté par MM. d'Arnaud-Bey et Henri Duveyrier ; — le baron Eugène de Méritens, commissaire général des douanes de l'empire Chinois, présenté par MM. Edmond et Léopold Ansart du Fiesnet ; — Paul Calon, banquier, consul de Danemark, présenté, par MM. Casimir Delamarre et Paul de Laboulaye ; — Charles-Emile Corbin, chef d'escadron d'État-major, présenté par MM. le baron de Champlouis et Charles Maunoir ; — le marquis Gustave de Courcival, présenté par MM. Richard Cortambert et de Quatrefages.

On procède ensuite au renouvellement du bureau de la Commission centrale pour l'année 1872. Sont élus :

Président : M. d'Avezac, de l'Institut.

Vice-Présidents : MM. de Quatrefages, de l'Institut.
Eugène Cortambert.

Secrétaire général : M. Charles Maunoir.

Secrétaires-adjoints : MM. Richard Cortambert.
Casimir Delamarre.

La parole est ensuite donnée à M. Picot, qui expose l'importance d'écrire les noms géographiques dans la langue même du pays ; il pense qu'il serait également utile de faire connaître les localités sous leurs diverses dénominations, si comme dans la Hongrie et dans la Bohême, par exemple, différents noms leur sont attribués. M. Picot insiste aussi sur l'intérêt de préciser le sens des noms communs qui entrent si fréquemment dans la composition des noms propres, et annonce qu'il prépare un tableau où la signification

tion de la plupart des termes géographiques se trouve expliquée dans un assez grand nombre de langues.

M. E. Cortambert appuie les idées judicieuses de M. Picot sur l'orthographe géographique, et rappelle que déjà plusieurs géographes se sont préoccupés de cette question en France aussi bien qu'à l'étranger.

Plusieurs autres membres, entre autres MM. Maunoir, Brunet de Presle, Sayous, M. le colonel Laussedat, M. d'Avezac, M. de Quatrefages et M. Ernest Desjardins, insistent sur l'intérêt de pareils travaux.

M. le colonel Laussedat possède de un grand nombre d'expressions rudimentaires relative aux noms propres de plusieurs points de la France et il est prêt à communiquer à la Société le recueil qu'il a rédigé sur ce sujet.

D'après le vœu partagé par les membres de la Commission centrale, M. le Président invite M. Picot à continuer ses recherches et l'engage à en présenter le résultat à la Société.

La séance est levée à dix heures et demie.

Séance du 19 janvier 1872.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance.

M. O. Justice, professeur d'histoire au collège de Gaillac (Tarn), soumet à la Société diverses considérations relatives à des encouragements à donner à l'enseignement de la géographie dans les collèges. M. de Quatrefages estime que, les idées émises par M. Justice étant réellement dignes d'intérêt, il y a lieu de les renvoyer à l'examen du bureau de la Commission centrale. Cette proposition est adoptée.

L'amiral ministre de la marine adresse à la Société un extrait du compte-rendu d'une exploration du Mé-kong par le lieutenant de vaisseau Mourin d'Arfeuille et par M. le capitaine d'infanterie de marine Rheinart. « Ces officiers, encouragés par l'amiral Ohier (alors gouverneur de la Cochinchine), ont entrepris, en 1869, seuls et à leur frais, un voyage de huit mois dans le haut Cambodge et le Laos. Voyageant tantôt ensemble, tantôt isolément, afin

d'étendre le cercle de leurs explorations, ils ont été presque toujours exposés aux plus dures privations, et chacun d'eux a couru dix fois le risque de sa vie dans ces contrées inconnues, où tout leur était hostile, les hommes et les bêtes non moins que le climat. Ils ont persévéré, néanmoins ; ils ont remonté jusqu'au delà du 18° degré de latitude nord et ont relevé le cours du Mé-kong et de ses affluents sur une longueur de 200 lieues. Ils sont revenus tous les deux presque mourants de cette périlleuse expédition. »

A la lettre du ministre est jointe la carte manuscrite dressée par MM. Mourin d'Arfeuille et Rheinart : la Société est autorisée à en prendre copie. La relation de l'expédition sera ultérieurement envoyée à la Société.

M. Poulain de Bossay, membre honoraire de la Commission centrale, écrit pour se rappeler au bon souvenir de ses collègues et leur adresser quelques observations au sujet des idées qui se sont produites au sein de la Société, lors des discussions relatives à l'enseignement géographique.

Par suite, M. Malte-Brun annonce qu'il a reçu des nouvelles de M. Charles Grad qui se livre en Algérie à des observations de géographie physique, et M. Maunoir rappelle que M. le docteur Laval, qui a déjà fait un voyage en Cyrénaïque, est sur le point de repartir pour ce pays, afin d'y continuer ses recherches relatives au silphium, plante médicinale qui figure sur les anciennes monnaies de la Pentapole. Bien que ses travaux ne se rattachent pas spécialement à la science géographique, M. le docteur Laval propose de faire part à la Société des faits qui pourraient l'intéresser.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

M. E. Cortambert offre, de la part de l'auteur M. Chacon, citoyen du San-Salvador, une thèse en espagnol sur le système solaire.

M. d'Avezac dépose sur le bureau, au nom de M. Defréremy, de l'Institut, un mémoire intitulé : *De quelques opinions singulières des Musulmans.*

M. de Champlouis annonce l'ouverture, à la salle de la Société d'Encouragement, d'une école libre des sciences politiques et économiques, et fait comprendre le but que se proposent les fondateurs des nouveaux cours.

M. Liais offre son nouvel ouvrage intitulé : *Suprématie intel-*

lecture de la France, réponse aux allégations germaniques.

M. Duveyrier, en présentant un exemplaire du Bulletin de l'Académie d'Hippone, exprime le vœu, au nom de cette Société, d'un échange régulier de ses publications avec notre Bulletin. (Renvoi à la section de comptabilité.)

Plusieurs autres ouvrages ou journaux sont offerts par MM. d'Arvezac, de Quatrefages, Cortambert et Malte-Brun (voir au Bulletin).

Le secrétaire général dépose sur le bureau quelques notes relatives à la synonymie des termes géographiques et topographiques en plusieurs langues d'Europe, et de plus un vocabulaire de ces mêmes termes en malais, dû à M. Crémazy. Il présente ensuite, au nom des éditeurs, un atlas gravé par M. Erhard, publié par M. Brachet, et dont il a été offert des exemplaires à divers membres de la Commission centrale, en les priant de soumettre ce travail à un examen critique dont les éditeurs seraient heureux d'être mis à portée de profiter.

M. Maunoir recommande ensuite à l'attention de l'assemblée une œuvre d'art géographique qui vient d'être exécutée aux frais et par les soins de M. Erhard; il s'agit d'une carte muette de la France au 1/400000^e, peinte à l'huile et représentant avec la plus grande clarté et de la manière la plus pittoresque le relief du sol, la direction des vallées, les mouvements de terrain et l'hydrographie intérieure de notre pays. Le fond de cette œuvre est constitué par la carte que fit dresser naguère la Commission des Gaules et qui, dessinée avec grand soin par M. Randegger, sous la direction du lieutenant-colonel de Coynart, de l'État-major, avait été gravée dans les ateliers de M. Erhard. Les cartes de France à 1/320,000^e et à 1/80,000^e et les minutes du Dépôt de la guerre, pour les portions alors inédites de l'œuvre de notre État-major, avaient servi à la rédaction de la carte de la Commission des Gaules. C'est un exemplaire de cette carte que M. Erhard a fait compléter en lui donnant le caractère de relief-mural. Un artiste intelligent et habile, M. Housselot, a été pourvu, pour l'accomplissement de son travail, de documents nouveaux. C'est ainsi que pour le Mont-Blanc il s'est servi des photographies du relief du Mont-Blanc exécuté par feu M. Bardin, d'après les levés de M. Mieulet; qu'il a employé, pour le versant espagnol des Pyrénées, l'une des récentes feuilles de la carte d'Espagne de l'atlas

Stieler et que la carte de Suisse du général Dufour (1/100,000^e) et sa réduction à 1/250,000^e ont servi de modèle pour une partie des Alpes et du Jura. Afin de bien prononcer le relief du sol, le peintre s'est inspiré du principe de perspective, appliqué par les anciens ingénieurs-géographes, qui consiste à tenir le fond des vallées plus doux de ton que les parties saillantes du sol. La Société accueillera certainement avec tout l'intérêt dont il est digne ce sérieux effort en faveur du progrès de la cartographie murale. M. Erhard, d'ailleurs, sollicite la critique et demande que les observations soient assez nettement formulées pour lui permettre d'améliorer son travail.

M. Mammoir signale encore à la Société un relief du Mont-Blanc exécuté à 1/50,000^e, par M. Drivet, en une substance légère et solide tout à la fois. Présent à la séance, l'auteur donne quelques explications sur son travail.

Ce relief a été exécuté d'après la carte d'État-major levée à 1/40,000^e, par le capitaine Mieulet. Elle a été réduite à 1/50,000^e avec des courbes de niveau équidistantes de 20 mètres. Pour une semblable échelle, et pour des hauteurs aussi considérables que celles du Mont-Blanc, il n'a pas été nécessaire, il eut été fâcheux même, d'établir une différence entre l'échelle verticale et l'échelle horizontale. Elles sont toutes deux à 1/50,000^e sur un bloc stéariné et à l'aide d'un pantographe pouvant donner, en même temps que le tracé horizontal des courbes de niveau, leur équidistance, on a fait passer un plan tangent à ces courbes pour obtenir un relief exact.

Les rochers ont été sculptés d'après des vues photographiques.

Les épreuves de l'original ont été moulées en *staf*, procédé particulier à l'atelier de moulage de l'école des Beaux-Arts qui donne au produit ainsi obtenu la légèreté et la solidité du bois.

M. de Charencey donne quelques mots d'explication sur le *Mythe de Votan*, ouvrage dont il a fait hommage à la Société. Selon lui, la civilisation du Nouveau Monde n'est pas fort ancienne, et rien ne nous autorise à la faire remonter au delà des premiers temps de notre ère. Son point de départ semble avoir été le royaume indo-grec de Bactriane, où s'opéra, sur une grande échelle, la fusion des éléments helléniques et orientaux. De là beaucoup de mythes et de légendes se répandirent dans l'Asie

de l'est et du sud. Des émigrants, sans doute transportés de l'autre côté du Pacifique par le Kouro-Sivo ou grand courant de Tessan, les introduisirent avec certains éléments de civilisation de l'autre côté du Pacifique. Toutefois, ces rudiments de culture gréco-asiatique, bientôt étouffés en Indo-Chine par les développements du bouddhisme, se répandirent plus librement dans la Nouvelle-Espagne, et les traces en demeurèrent visibles chez les populations de ce pays jusqu'au temps de la conquête espagnole.

M. de Quatrefages fait observer que les dernières recherches semblent assigner à l'origine de la civilisation chinoise une date plus antique qu'on ne l'avait supposé jusqu'à ce jour. Il demande si l'on retrouverait des traces d'une influence réciproque qu'auraient exercée les uns sur les autres les Chinois ou les Bactriens.

M. de Charencey répond à M. de Quatrefages qu'il ne connaît point de trace d'influence chinoise en Bactriane, mais que l'on peut, sur un point au moins, signaler une preuve d'influence exercée par l'Asie occidentale sur les populations du Céleste-Empire. Le *Li-Ki*, ouvrage dont la rédaction paraît être environ du II^e siècle de notre ère, parle des couleurs symboliques affectées aux points de l'horizon. C'est là une idée d'origine sémitique, ainsi que le prouvent les rapprochements philologiques. Les couleurs affectées à ces points de l'espace tirent leur origine des noms mêmes employés par les Sémites pour désigner ces derniers. Le noir fut décerné au nord parce qu'en hébreu, *Tsáphon*, le septentrion, signifie littéralement, la partie cachée, obscure. Si le jaune est la couleur de l'est, c'est que *Scharq* en arabe veut dire le côté d'où se lève le Soleil, dont les rayons possèdent en effet une teinte jaunâtre. L'ouest est caractérisé par la couleur blanche, et aujourd'hui encore, les Turcs appellent la Méditerranée *Aq denyz*, mer Blanche. Or précisément *Maghreb*, en arabe, a la valeur de « côté blanchâtre », de la racine *Gharab*, albicans est. Enfin, le rouge fut réservé au sud. Le motif de cette affectation n'est peut-être pas aussi exclusivement philologique que les précédents. Le sud est le côté par excellence de la chaleur, du feu (au moins dans notre hémisphère). D'autre part *Yamin*, le sud, a littéralement, en arabe, le sens de côté droit ou heureux. Or le rouge, la plus éclatante des couleurs, fut souvent prise comme emblème de victoire, de grandeur, de beauté et par suite de félicité.

M. de Charencey prie la Société de lui pardonner ces développements sans doute un peu longs, mais il croit être le premier à avoir reconnu les preuves de l'origine exclusivement Sémitique à assigner à ce symbolisme des couleurs.

Les comparaisons étymologiques nous démontrent qu'elle doit être fort ancienne et remonter à cette époque primitive où toute la race Sémitique, non encore séparée en plusieurs rameaux, vivait à l'état de tribu pastorale dans les plaines de l'Assyrie. Plus tard, ce symbolisme gagna de proche en proche dans toute l'Asie orientale et jusque dans le Nouveau-Monde. Enfin l'on en vint, par imitation, à affecter des couleurs aux planètes, aux métaux, etc.

Sont élus pour faire partie de la Société : MM. Lazaro Letona, attaché à la légation de Costa-Rica ; — le comte C. de Rigauld ; — le baron Eugène de Méritens, commissaire général des douanes de l'empire Chinois ; — Paul Calon, banquier, consul de Danemark ; — Charles-Émile Corbin, chef d'escadron d'état-major ; — le marquis Gustave de Courcival.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Arsène Aumont-Thiéville, Lucien Bouillant, [filateur, et Mademoiselle Caroline Kleinhaus, présentés par MM. Charles Delagrave et Emile Levasseur ; — Emmanuel de Lalain-Chomel, présenté par MM. le baron de Champlouis et Dessaignes ; — Georges Erhard, présenté par MM. Malte-Brun et Charles Maunoir ; — Charles-Christien de Beaumini, fabricant de sucre, présenté par MM. Jules Buffet et Barbié du Bocage ; — Charles Herpin, directeur de la Société générale, présenté par MM. Charles Maunoir et le marquis de Chasseloup-Laubat ; — Pierre-François Quantin, présenté par MM. Erhard et Charles Maunoir ; — Alexandre Thibault, présenté par MM. le Dr Dewulf et de Quatrefages ; — Bernardo Monreal y Ascaso, professeur de géographie et d'histoire, docteur de la Faculté de philosophie et lettres d'Espagne, présenté par MM. d'Avezac et Antoine d'Abbadie ; — Claudius Grumel, négociant, présenté par MM. Jules Garnier et d'Avezac ; — Léouzon Le Duc, rédacteur au journal *le Constitutionnel*, présenté par MM. de Quatrefages et d'Avezac ; — Joseph Molard, sous-directeur au ministère des affaires étrangères, présenté par MM. Torrès Caicedo et Eugène Cortambert ; — François Crémazy, avocat, présenté par MM. Eliacin

Luro et Charles Maunoir ; — Paul-Emile Truchy, négociant, présenté par MM. Arthus Bertrand et Charles Maunoir ; — le comte Rainulphe d'Osmond, présenté par MM. le marquis de Chasseloup-Laubat et de Quatrefages ; — Paul Delalain, présenté par MM. le baron de Champlouis et Charles Maunoir ; — Auguste-Alphonse Clarinval, chef d'escadron d'état-major, professeur à l'École d'état-major, présenté par MM. Charles Maunoir et Mieulet.

M. Levasseur communique une série de programmes en préparation pour le cours de géographie dans les lycées et les écoles ; et il appelle de la part des membres de la Commission centrale l'indication des améliorations dont ce travail préparatoire leur paraît susceptible.

M. Francis Garnier obtient ensuite la parole pour développer d'importantes considérations sur les communications que les Européens pourraient établir entre l'Indo-Chine et les contrées voisines ; il explique les projets de chemin de fer que les Anglais sont à la veille d'exécuter entre Rangoun et Xieng-khong, d'une part, et entre Bhamg et Ta-li-fou, de l'autre ; il insiste sur l'intérêt qu'aurait la France à introduire une communication avec le bassin du Yang-tsé-kiang par la navigation du fleuve du Tonkin (le Song-koï) (Renvoi au Bulletin).

M. Malte-Brun lit un mémoire sur les champs d'or du fleuve Orange, et M. l'abbé Durand donne communication d'une description de la cataracte de Paulo Affonso, formée par le rio São-Francisco (Renvoi au Bulletin).

La séance est levée à 10 heures 1/2.

L'empereur du Brésil assistait à cette réunion.

Séance du 2 février 1872.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire-général donne lecture de la correspondance.

MM. Corbin, chef d'escadron d'État-major, Bonnal, rédacteur du *Progrès libéral* de Toulouse, Perroud, professeur d'histoire et de géographie au lycée de Bourg, remercient de leur admission.

Madame la baronne de Pages adresse un portrait de Gustave Lambert, à son lit de mort.

M. E. Sayous annonce qu'il travaille à une carte philologique de la Hongrie et de la Transylvanie, au point de vue magyar, mais avec la traduction, en français, des noms appartenant à la géographie physique susceptibles de traduction. Les noms allemands figureront aussi sur cette carte que M. Sayous destine uniquement à la Société de géographie et pour la présentation de laquelle il demandera la parole à la prochaine séance.—M. Bernède, chef du service judiciaire de la Guyane française, adresse à M. de Quatrefoies des renseignements qui intéressent à la fois la Société de géographie et le Muséum d'histoire naturelle; ils sont relatifs aux richesses animales et végétales que rapporterait à la science un voyage d'exploration convenablement dirigé et soutenu.

Par suite de la correspondance, M. Malte-Brun communique une lettre de M. Charles Grad. Notre confrère continue ses études physiques et ses observations météorologiques en Algérie. Il croit avoir trouvé des moraines assez étendues au défilé d'El-Kantara, sur le chemin de Batna à Biskra, mais sans roches polies et sans galets striés, ce qui tient peut-être à la nature friable du terrain. Il a fait aussi un assez grand nombre d'observations magnétiques dans le pays qu'il a traversé.

M. Malte-Brun annonce, d'après une correspondance d'Angleterre, que, ce jour même 2 février, a dû partir de Londres, à bord du steamer *Abydos*, qui se rend à Zanzibar, par le canal de Suez, une expédition placée sous le commandement du lieutenant Dawson, de la marine royale, avec le but d'aller à la recherche du docteur David Livingstone, et, si malheureusement l'illustre voyageur a perdu la vie, de sauver ses papiers, ses notes de voyage. On doit prendre un interprète à Zanzibar; le docteur Kirk, suivant toutes prévisions, précèdera l'expédition à la tête d'une escorte de cinquante hommes déterminés qui pourront aider les Européens dans leurs recherches. Le fils de Livingstone, né il y a vingt ans sur les bords du lac N'Gami, fait partie de l'expédition.

Un membre qui désire garder l'anonyme offre à la Société la somme de mille francs qu'il destine à l'auteur ou aux auteurs d'un atlas pour l'enseignement secondaire et supérieur de la géographie. L'assemblée remercie par ses applaudissements le généreux donateur.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Sont élus pour faire partie de la Société : MM. Arsène Aumont-Thiéville ; — Lucien Bouillant, filateur ; — Mademoiselle Caroline Kleinhaus ; — Emmanuel de Lalain-Chomel ; — Georges Erhard ; — Charles-Christien de Beaumini, fabricant de sucre ; — Charles Herpin, directeur de la Société générale ; — Pierre-François Quantin ; — Alexandre Thibault ; — Bernado Monreal y Ascaso, professeur de géographie et d'histoire, docteur de la Faculté de philosophie et lettres d'Espagne ; — Claudius Grumel, négociant ; — Léouzon Le Duc, rédacteur au journal *le Constitutionnel* ; — Joseph Molard, sous-directeur au ministère des affaires étrangères ; — François Crémazy, avocat ; — Paul-Émile Truchy, négociant ; — le comte Rainulphe d'Osmond ; — Paul Delalain ; — Auguste-Alphonse Clarinval, chef d'escadron d'état-major, professeur à l'École d'état-major.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Jean-Jacques-Anatole Bouquet de Lagrye, ingénieur hydrographe, présenté par MM. d'Avezac et le marquis de Chasseloup-Laubat ; — Bernède, président de la Cour d'appel, chef du service judiciaire à Cayenne, présenté par MM. de Quatrefages et Charles Maunoir ; — Hippolyte Dhéré, professeur de géographie à l'Association polytechnique, présenté par MM. d'Avezac et Émile Levasseur ; — le pasteur Martin-Paschoud, présenté par MM. Gustave d'Eichthale et de Quatrefages ; — Pierre-Paul Conil, homme de lettres, présenté par MM. Crémazy et Charles Maunoir ; — Charles Jaubert d'Aubry de Puymorin, chef de bataillon au 3^e régiment de zouaves, présenté par MM. Crémazy et Charles Maunoir ; — Gabriel-Auguste Daubrée, membre de l'Institut, présenté par MM. d'Avezac et de Quatrefages ; — Adolphe Mégret, statuaire, présenté par MM. le docteur Hédouin et Eugène Cortambert ; — Pharamond Blanchard, peintre d'histoire, présenté par MM. Richard Cortambert et de Quatrefages ; — Charles Cotard, ingénieur civil, présenté par MM. le baron de Champlouis et Richard Cortambert ; — Paul Morel d'Arleux, présenté par MM. Henri Barbet-Massin et Charles Maunoir ; Gabriel-Édouard Pâris, lieutenant-colonel du 100^e régiment d'infanterie, présenté par MM. Vivien de Saint-Martin et Charles Maunoir.

La parole est donnée à M. de Quatrefages pour une description

des caractères physiques et de la distribution géographique de la race *Negrito*, formant la population des îles Andaman, et répandue aussi dans les îles Philippines et dans d'autres îles de l'archipel Malais; ce sont des nègres bien différents des Papous et qui s'éloignent également des nègres proprement dits, surtout par leur crâne brachycéphale (Renvoi au Bulletin).

M. d'Avezac communique un travail relatif à quelques dates de la vie de Christophe Colomb, faisant suite à une précédente lecture sur la détermination de l'année véritable de sa naissance (Renvoi au Bulletin).

Enfin M. Levasseur expose la statistique du territoire et de la population des grands États de l'Europe, depuis 1700 jusqu'à nos jours.

La séance est levée à dix heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

Séance du 19 janvier 1872.

M^{me} DORA D'ISTRIA. — I bagni di Mare della Liguria. Firenze, 1871. Broch. in-8°. AUTEUR.

Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation pour l'année 1868, publiés par le Ministère de la marine et des colonies. Paris, 1871. 1 broch. in-8°.

MINISTÈRE DE LA MARINE ET DES COLONIES.

Bulletin international de l'Observatoire de Paris, du 5 au 18 janvier 1872. OBSERVATOIRE DE PARIS.

Bullettino meteorologico del R. Osservatorio di Palermo. Vol. VII, N^o 1 à 9. 1871. in-4°. OBSERVATOIRE DE PALERME.

CH. TELLIER. — Conservation de la viande et autres substances alimentaires par le froid ou la dessiccation. 1^{er} fascicule. Paris, 1871. 1 vol. in-8°. MALTE-BRUN.

EMMANUEL LIAIS. — Suprématie intellectuelle de la France, réponse aux allégations germaniques. Paris, 1872. 1 vol. in-18. AUTEUR.

ADOLPHE BRUNEL. — Biographie d'Aimé Bonpland. 3^e édition. Paris, 1871. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

H. DE CHARENCEY. — Le Mythe de Votan, étude sur les origines asiatiques de la civilisation américaine. Alençon, 1871. Broch. in-8°. AUTEUR.

- DEPRÉMENT. — *Sur quelques opinions singulières des Muséumans.* Paris, 1871. Broch. in-8°. AUTEUR.
- EDMOND LE BAS. — *Mouvement de la population en Alsace.* Paris, 1871. Broch. in-8°. MAUNOUR.
- IRENEO CHACON. — Tesis presentada y sostenida en la universidad del Salvador, en el examen previo a su doctoramiento en ciencias y letras. San Salvador, 1871. Broch. in-8°. AUTEUR.
- FRANCISCO BRACHET. — *Atlas de geografia universal dedicado a la juventud Americana por una sociedad de geografos.* Paris. 1 vol. in fol. ERHARD.

Séance du 2 février 1872.

- Rear admiral B. F. SANDS. — *Reports on observations of the total solar eclipse of december 22, 1870.* Washington, 1871. In-4°. OBSERVATOIRE DE WASHINGTON.
- GERHARD ROHLFS. — *Von Tripolis nach Alexandrien.* Bremen, 1871. 2 vol. in-8°. AUTEUR.
- Die zweite deutsche Nordpolar-Expedition. Officielle Mittheilungen des Bremischen Comité. Braunschweig, 1870. Broch. in-8°.
- Die zweite deutsche Nordpolarfahrt 1869-70. Vorträge und Mittheilungen, herausgegeben von dem Verein für die deutsche Nordpolarfahrt zu Bremen. Berlin, 1871. Broch. in-8°.
- A. WEYPRECHT ET JULIUS PAYER. — *Die Polar-Expédition im Jahre 1871.* Wien, 1872. Broch. in-8°.
- D^r J. HANN. — *Untersuchungen über die Winde der nordlichen Hemisphäre und ihre klimatologische Bedeutung. Zweiter Theil der sommer.* Wien, 1871. Broch. in-8°. AUTEUR.
- D^r ADOLPH FICKER. — *Die Völkerstämme der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie, ihre Gebiete, Grenzen und Inseln.* Wien, 1869. Broch. in-8°.
- Procès-verbaux des séances de la Conférence géodésique internationale pour la mesure des degrés en Europe, et de sa Commission permanente réunies à Vienne en septembre 1871. Neuchatel, 1871. Broch. in-4°.
- F. J. MATTHYSSENS. — *Manuel de matière commerciale ou traité des marchandises.* Anvers, 1870. 1 vol. in-8°.
- J. C. HOUZEAU. — *Règles de climatologie, ou exposé sommaire des notions que la science possède sur le cours des saisons et sur les variations du temps.—Physique du globe et météorologie.* Bruxelles. 2 broch. in-18. ACHETÉS.
- D^r FERDINAND VON HOCHSTETTER. — *New-Zeeland.* Stuttgart, 1863. 1 vol in-4°. MAUNOUR.
- Nomenclature usuelle de 550 fibres textiles avec indication de leur provenance, leurs usages, etc. Gand, 1872. Broch. in 8°.
- FIX. — *Note sur un nouvel octant de poche à un seul miroir.* Paris. Broch in-8°. AUTEUR.

Bulletin international de l'Observatoire de Paris, du 19 janvier au 1^{er} février. OBSERVATOIRE DE PARIS.

A. E. NORDENSKÖLD. — Redögörelse för en Expedition till Grönland år 1870. Stockholm, 1871. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

G. A. HEINRICH. — Les invasions germaniques en France. Lyon, 1871. Broch. in-8°. MAUNOIR.

Annuaire de Paris. 1^{re} année. Paris, 1872. 1 vol. in-8°. Dr VACHER.

Dr KARL VON SCHERZER. — Fachmannische Berichte über die Österreichisch-ungarische Expedition, nach Siam, China und Japan. 1868-1871. Stuttgart, 1872. 1 vol. in-8°. ACHETÉ.

Portrait de Gustave Lambert sur son lit de mort (encadré).

M^{me} la baronne de PAGES.

Séances du 16 février 1872.

BRASSEUR DE BOURBOURG. — Bibliothèque Mexico-Guatémaliennne précédée d'un coup d'œil sur les études américaines dans leurs rapports avec les études classiques, etc. Paris, 1871. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

L. CH. BONNE. — Cours élémentaire d'économie sociale et industrielle. Paris, 1871. 1 vol. in-18.

AUTEUR.

G. FAUTHIER. — Vindiciæ sinicæ novæ. N. 1. J. P. Abel Rémusat, défendu contre les imputations mensongères de M. Stanislas Julien. Paris, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

JULIUS PAYER. — Die centralen Ortler-Alpen nebst einem Anhange zu den Adamello-Presanella-Alpen. Gotha, 1872. Broch. in-4°.

JUSTUS-PERTHES.

Bulletin international de l'Observatoire de Paris, du 2 au 15 février 1872. OBSERVATOIRE DE PARIS.

LOUIS DE BACKER. — Nova-Zembla, poème néerlandais de Tollens, traduit et précédé d'une introduction. Paris, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

LÉOPOLD DELISLE. — Poème adressé à Adèle, fille de Guillaume le Conquérant, par Baudri, abbé de Bourgueil. Caen, 1871. Broch. in-4°.

AUTEUR.

EDOUARD SAYOUS. — Carte philologique de la Hongrie. Paris, 1872. 1 feuille (manuscrite).

AUTEUR.

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE (1).

Géographie mathématique. — Géographie physique. — Ethnographie.

LIVRES GÉNÉRAUX.

Projection d'une mappemonde d'après la projection de GALL, dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres.

La Terre n'est pas ronde; démonstration de A. R. WALLACE; par W. CARPENTIER, in-8°. Londres. (En anglais.)

Nouvelle détermination de la *vraie* figure de la Terre, par Yvon VILARCEAU; dans les comptes-rendus de l'Académie des sciences, 2 octobre 1871.

Cours de Cosmographie, par BRIOT, 5^e édition, Paris.

Leitfaden zur physikal. und mathem. Geographie, par F. WINKLER in-8°. Dresde.

On an equal-surface projection for maps of the world, and its application to certain anthropological questions, par C. PIAZZI-SMYTH. in-8, avec cartes. Edinburg.

De la surface d'un degré du méridien en Europe, par le professeur TINTER, dans les *Mittheilungen* de la Société géographique de Vienne.

Erste Einführung in die Gebiete der mathematischen Geographie, Himmelskunde und geologie, par J. G. KUTZNER.

Ephémérides astronomiques et Annuaire des marées pour l'année 1872, par E. P. DUBOIS. 2^e année, St-Brieuc et Paris.

Mémorial du Dépôt de la Guerre. Tome X. 1 vol. in-4°.

Petit traité de topographie à vue, sans instruments, ouvrage accompagné d'un tableau des signes conventionnels et du figuré du terrain, par A. PARASSOLS. in-8°. Pont-à-Mousson.

La Photographie appliquée aux études géographiques, avec figures, par J. GIRARD. in-8°. Paris.

L'astronomie, la météorologie et la géologie mises à la portée de tous, par H. LE HON. 6^e édition. in-12. Paris.

Examen de la Théorie des systèmes de montagnes dans ses rapports avec les progrès de la stratigraphie, avec carte, par CH. GRAD, dans le *Bulletin* de la Société de géographie (tirage à part).

La Terre avant le Déluge, par L. FIGUIER, avec cartes géologiques. 6^e édition, grand in-8°. Paris.

The subterranean World, par G. HARTWIG, in-8°. Londres. (Imitation du Monde souterrain de L. Simonin.)

Rapport sur l'exploration scientifique des profondeurs de la mer par

(1) Toutes les publications indiquées dans la présente bibliographie sont de 1871.

le navire le *Porcupine* dans les étés de 1869 et 1870, par le D^r CARPENTER, GWYN JEFFREYS et WYVILLE-THOMSON, dans les *Proceedings* of the meteorol. Society, avec 4 cartes, et dans la *Nature*. T. III. Remarks on recent oceanic explorations, and on the supposed discovery of the law of oceanic circulation, by D^r Carpenter; par LEIGHTON JORDAN.

Des mouvements des vagues, par A. PARIS, dans la Revue maritime et coloniale.

Sur l'extension du Gulf-Stream dans le Nord et sur la température des mers, par CH. GRAD; dans les comptes rendus de l'Académie des sciences.

L'atmosphère, par C. FLAMMARION. Grand in-8°. Paris.

Très bon livre, à la fois savant et agréablement écrit. Nombreuses figures et cartes pour expliquer les nuages, les vents, etc.

Guide des ouragans, par F. R. ROUX, dans la Revue maritime et coloniale, avec cartes.

Etude sur l'origine des courants d'air principaux, par LARTIGUE, dans la Revue maritime et coloniale.

Introductory text-book of meteorology, par A. BUCHON, avec 8 cartes, Edinbourg.

Sur l'étude des courants de la mer par MUHRY, avec carte. in-8°. Göttingue. in-8° 1871 (en allemand).

Du courant de Gibraltar, du Gulf-Stream et de la circulation générale de l'Océan, par le D^r CARPENTER, dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres.

Géographie des plantes marines, par ASCHERSON, avec une mappe-monde, où sont distribuées ces plantes, dans les *Mittheilungen* du D^r Petermann.

Reise der österr. Fregatte *Novara*, partie botanique, par KREMPEL-HUBER, METTENIUS, MILDE, REICHARDT. Vienne, Gerold.

Distribution géographique des sauterelles voyageuses, avec carte, par FR. TH. KÖEPPEN, dans les *Mittheilungen* du D^r Petermann.

Les Races humaines par L. FIGUËR. Gr. in-8°. Paris.

Cet ouvrage, orné de nombreuses illustrations et de chromolithographies, représentant les types des familles humaines, traite un des sujets les plus intéressants de la science. Il renferme beaucoup de bonnes choses, mais les classifications ethnographiques n'y sont pas assez rigoureuses, assez méthodiques.

Une nouvelle race à inscrire sur la carte du globe, par VIVIEN DE ST-MARTIN, avec carte, dans le Bulletin de la Société de géographie.

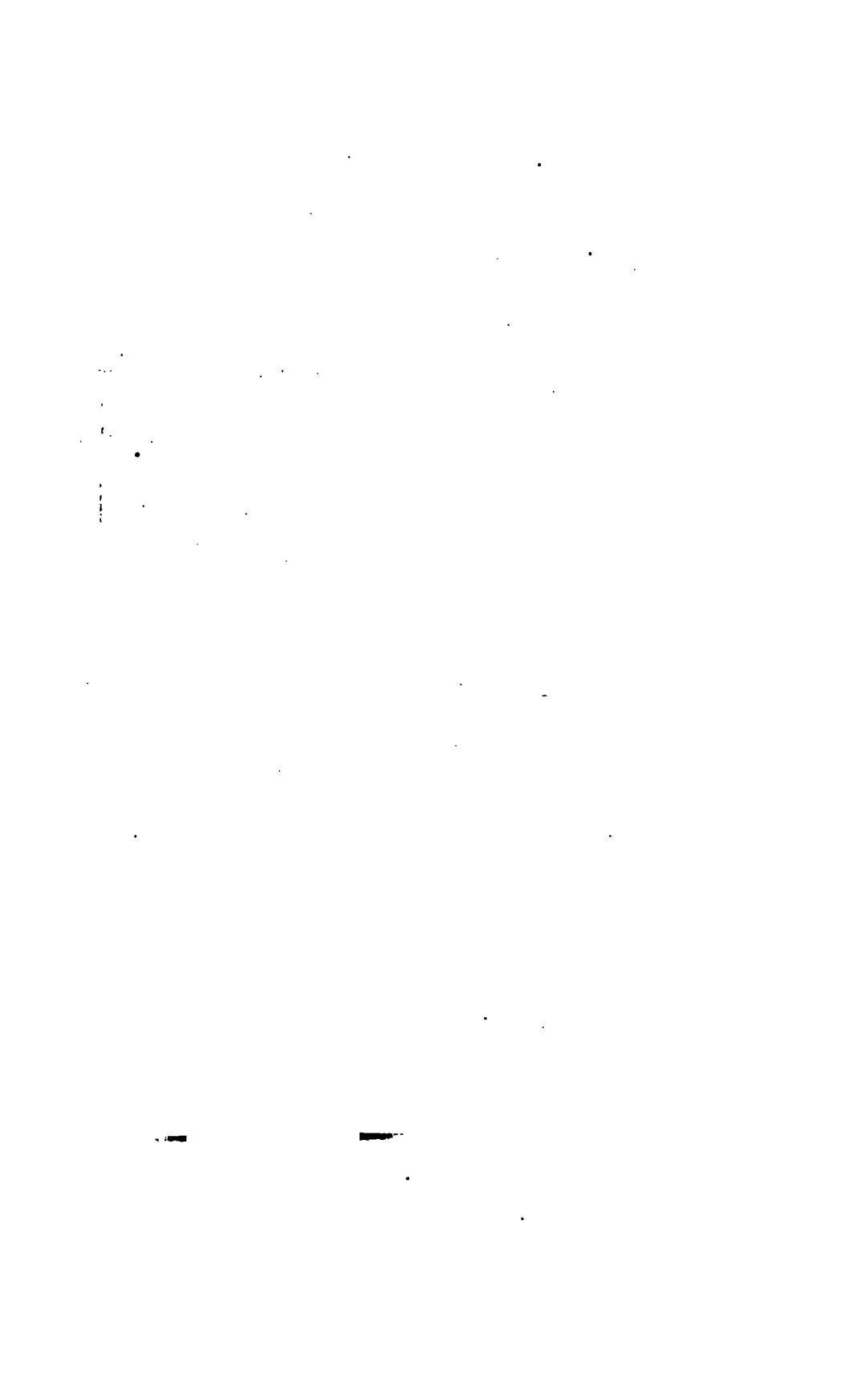
L'auteur conclut à l'existence, jusqu'à présent inaperçue, d'une grande race primordiale qui semble avoir eu pour siège primitif l'archipel Asiatique, et que M. Vivien de St-Martin appelle la Race océanienne.

Peoples of the World, par B. P. BELLOC. in-16. Londres.

Gegenwärtige Verbreitung der Anthropologie, par R. ANDRÉ (faisant partie des *Ergänzungsblätter zur Kenntniss der Gegenwart* du même auteur).







Mémoires, Notices, etc.

L'ALSACE, SA SITUATION ET SES RESSOURCES AU MOMENT DE L'ANNEXION

PAR CHARLES GRAD

I. — LE SOL.

En suivant la voie ferrée de Mulhouse à Strasbourg, vous pouvez saisir d'un coup d'œil les principaux traits du territoire de l'Alsace, partagé en trois zones distinctes tant par leur relief que par la nature du sol. La chaîne des Vosges se dresse au couchant comme un rempart entre la France intérieure et les pays du Rhin. Une bande de collines ou de coteaux enlace le pied des montagnes, formant la transition entre cette région élevée et la plaine. Puis la plaine elle-même, basse, plate, uniforme, s'étend le long du Rhin sur une longueur de 200 kilomètres, de Bâle à Lauterbourg, plus vaste que les deux zones des collines et des montagnes prises ensemble. Non-seulement ces trois régions diffèrent par leur conformation, par la nature de leur sol et de leur climat ; mais chacune a ses cultures et sa végétation propres. Dans les montagnes nous ne voyons que forêts et pâturages ; de beaux vignobles couvrent presque entièrement la région des collines ; enfin, la plaine fait prédominer les céréales avec les cultures arables. Des rapports intimes se manifestent partout entre le climat, la constitution du sol et ses produits.

Avec le district de Belfort qui reste uni à la France et

avec le territoire de Saales et le canton de Schirmeck, maintenant détachés du département des Vosges pour faire de nouveau partie de l'Alsace, la surface totale du pays mesurerait 8,863 kilomètres carrés ou 886,300 hectares, celle du district de Belfort étant de 60,700 et celle des cantons de Saales et de Schirmeck, dans la vallée de la Brusche de 21,500 hectares. Sur cette aire, le bassin de l'Ill, rivière qui traverse l'Alsace sur presque toute son étendue, occupe un espace de 438,400 hectares. C'est de la rivière que la contrée prend son nom, dont la signification en langue allemande est *le pays* ou *le séjour de l'Ill*, Illsäss ou Elsass. D'ailleurs, les sources de l'Ill se trouvent dans les montagnes du Jura, à Winckel et à Ligsdorff, pour se jeter dans le Rhin à la Wanzenau, au bas de Strasbourg, après avoir reçu de nombreux affluents issus des Vosges. Son cours parallèle au Rhin a une étendue de 180 kilomètres du Sud au Nord. Ses affluents débouchent tous sur la rive gauche, ce sont la Largue, la Doller, la Thur, la Lauch, la Fecht et la Weiss, la Lièpvrette et le Giessen, enfin la Brusche. Plus bas, mais en dehors du bassin de l'Ill, il y a la Zorn qui arrose Saverne et reçoit la Moder, tandis que le cours de la Lauter sépare l'Alsace du Palatinat. Dans le Sud, la Savoureuse, également en dehors du bassin de l'Ill, passe par Belfort pour s'écouler dans le Doubs et le Rhône. Quant à l'Ill, avant d'arriver à son embouchure, elle alimente deux dérivations : le Quatelbach à Mulhouse et la Krafft près d'Erstein, cette dernière croisant aussi le canal du Rhône au Rhin, dirigé comme l'Ill elle-même du Sud au Nord. Le débit moyen de la rivière à Strasbourg atteint de 40 à 50 mètres cubes par seconde, soit 28 à 30 pour 100 de l'eau tombée sur toute la surface de son bassin, mais avec des variations momentanées de 2 à 240 mètres cubes. Des oscillations aussi fortes dans le débit indiquent un régime des plus irréguliers, qui cause chaque année des inondations plus ou moins étendues, suivies parfois de longues sèche-

resses. Aussi un proverbe de la haute Alsace, relatif aux allures de cette rivière, dit que l'Ill va où elle veut :

Die Ill,
Geht wo sie well.

Bien souvent nous avons vu, après des sécheresses prolongées, la rivière, gonflée subitement, abandonner son ancien cours pour laisser de côté des ponts nouvellement construits et se creuser en un instant un autre lit dans le sol limoneux de la plaine. Les torrents issus des Vosges ont un régime tout à fait semblable. Ils se précipitent avec impétuosité à travers leurs vallées après la fonte des neiges ou de fortes pluies, pour tarir presque complètement durant l'été. Affaiblis par leur chute rapide, ils s'accumulent ensuite dans la plaine au fond d'une série de creux en chapelet d'inégale profondeur, et s'écoulent paisiblement et avec lenteur à travers des territoires unis, plats, monotones.

Le sol de la plaine d'Alsace dépasse le niveau du Rhin de quelques mètres à peine. Son élévation au dessus de la mer atteint 200 mètres à Colmar, et à Strasbourg 144 mètres. Il consiste en limon, en sable et en gravier, amenés en partie par le Rhin, en partie par les torrents des Vosges. Un léger pli de terrain, au faite duquel le canal du Rhône au Rhin se dirige du Sud au Nord, dessine la limite entre les alluvions anciennes d'origine vosgienne et celles du Rhin, différentes par leur nature géologique. Là où le gravier domine à la surface, le sol est aride et revêtu de bois, comme dans la grande forêt de la Hardth, le Kastenwald et les parties de la basse Alsace comprises entre Haguenau, Soultz et Seltz. Dans les bas-fonds humides ou dans les terrains irrigables, ces forêts alternent avec des prairies. Mais sitôt que se montre le limon, le lehm rhénan, les champs des céréales prédominent, accompagnés de cultures de toutes sortes, étendues le long de l'Ill depuis

les environs de Mulhouse jusqu'au delà de Strasbourg.

Si féconde que soit la plaine d'Alsace, la zone moyenne du vignoble se réjouit encore d'un plus grand bien-être. Nulle part la terre donne un aussi fort rendement, nulle part non plus elle atteint une aussi forte valeur. De magnifiques vignobles revêtent la pente inférieure des montagnes et montent à l'entrée des vallées à une hauteur de 400 mètres et plus au dessus de la mer, aux bonnes expositions. L'élévation absolue de la zone des collines oscille généralement entre 300 et 400 mètres. Les collines s'étalent sous forme de fortes ondulations au pied des montagnes ou s'avancent dans la plaine pareilles à des promontoires, composées de dépôts tertiaires alternant parfois avec des couches de grès, de calcaire jurassique ou du trias. Cette zone n'a le plus souvent qu'une largeur de 1 à 3 kilomètres; mais elle s'élargit beaucoup plus entre Saverne et Wissembourg dans le Nord et dans la région du Sundgau entre Thann, Belfort et Mulhouse où elle occupe presque toute l'Alsace méridionale jusqu'aux premières pentes du Jura. Le canal du Rhône au Rhin atteint son point supérieur à Valdieu où il coupe la ligne de séparation des eaux entre les deux grands bassins du Rhin et du Rhône à 350 mètres au dessus du niveau de la mer. Formée d'une suite d'ondulations, la région du Sundgau s'élève à une altitude de 400 à 500 mètres pour atteindre son point culminant à plus de 600 mètres près de Ferrette, sur les premières pentes du Jura. Ici, le sol consiste surtout en formations tertiaires, et, par places, en couches jurassiques ou en dépôts plus récents de limon et de cailloux roulés. Avec le refroidissement du climat, la vigne diminue dans une forte proportion et les cultures deviennent semblables à celles de la plaine, les bas-fonds étant couverts de prairies, les pentes douces des collines de céréales, les sommets plus arides de bois.

Par degrés insensibles les vallées nous mènent à travers

les vignobles jusqu'aux montagnes, domaine de l'exploitation pastorale ou forestière. Tout d'abord les verdoyantes prairies étendues le long des torrents témoignent du développement donné à l'éleve du bétail, développement dont l'importance est encore accru par l'extension des pâturages alpestres qui apparaissent au dessus des forêts et des escarpements à nu. Entre 1,000 et 1,400 mètres d'altitude, toute la partie supérieure des Vosges montre ces pâturages alternant par intervalles avec de profondes forêts. C'est à peine si la rigueur de la température permet de végéter à de petites plantations de pommes de terre ou de seigle sur les pentes bien abritées. L'existence ou la présence des pâturages sur les dernières cimes tient à l'apreté de l'air, au froid, à l'abondance des neiges qui séjournent là-haut depuis les derniers jours d'octobre jusqu'en avril, arrêtant l'essor et la croissance des arbres forestiers. Sous le rapport géognostique, les montagnes vosgiennes présentent surtout des roches cristallines, le granit qui forme les cimes arrondies des hautes Vosges, puis sur les pentes occidentales et vers le Nord des plateaux et des massifs de grès dominant à leur tour, coupés de vallées au fond desquelles coulent des ruisseaux sans bruit et sans murmure. Avec la diminution des cultures arables dans cette région, la population se réduit également. Les gros bourgs du vignoble et les riches villages de la plaine sont loin. Il y a bien encore des centres industriels étagés au fond des vallées. Mais plus haut, au milieu des monts, on aperçoit seulement de loin en loin une maison forestière cachée à l'ombre des hêtres et des sapins, ou bien encore quelques rares marquairies à peine habitées en été sur les chaumes déserts.

Tels sont les principaux traits du sol de l'Alsace. La plaine, le vignoble, les montagnes forment des régions distinctes par leur nature autant que par leur caractère économique. Une relation intime existe entre le mode

d'exploitation et le climat, celui-ci dépendant lui-même de la situation et de la configuration des différentes zones. Comparé à celui de la France, le climat de l'Alsace se montre d'ailleurs excessif et continental. Étés chauds, hivers froids; variations brusques et fortes de température, avec une moyenne de 10 degrés dans la plaine, contre une diminution d'un degré pour 200 mètres d'élévation verticale dans les montagnes; humidité de l'air modérée, indiquant un degré hygrométrique moyen de 75 pour 100; vents dominant du Sud-Ouest et du Nord-Est; oscillations barométriques mensuelles assez considérables, d'une amplitude moyenne de 22 à 25 millimètres contre des écarts extrêmes de 32 à 35 millimètres dans le même mois; orages au nombre de 18 à 20 chaque année pour une même station; grêles parfois désastreuses dans la plaine, très-fréquentes au haut des montagnes où cependant elles causent de moindres dégâts; pluies plus abondantes que dans le Nord, plus faibles que dans le Midi; tels sont les caractères généraux du climat de l'Alsace.

II. — LA POPULATION.

Entre la prospérité d'une contrée et l'importance de sa population il y a une relation constante, la prospérité est ordinairement d'autant plus grande que la population est plus compacte. Suivant le dernier recensement officiel de 1866, les deux départements de l'Alsace comptaient ensemble 1,419,255 habitants, dont 530,285 pour le Haut-Rhin et 588,970 pour le Bas-Rhin, répartis entre 1,034 communes et sur une superficie de 864,846 hectares ou 8,648 kilomètres carrés. Il y aurait eu ainsi 129 individus par kilomètre carré, chiffre supérieur de beaucoup à la population spécifique moyenne de la France et de l'Allemagne, la France comptant 70 et les États allemands seulement 69

habitants pour la même unité de surface. Au point de vue religieux, cette population comprend 833,000 catholiques, 250,000 protestants des diverses confessions et environ 36,000 israélites. Au point de vue économique, elle se partage entre 498,000 agriculteurs, 450,000 ouvriers occupés de différentes industries : le restant appartient au commerce, à l'armée et aux professions libérales. La population agricole est en majorité dans le Bas-Rhin tandis que dans le Haut-Rhin prédomine la population industrielle.

Un manuscrit du marquis de Lagrange, conservé dans cette bibliothèque de Strasbourg dont les Allemands ont brûlé les riches collections par ordre du général Werder, au début du bombardement de la ville, ce manuscrit disait que la population de l'Alsace fut réduite d'un tiers à la suite de la guerre de Trente ans. M. de Lagrange, on le sait, occupa le poste d'intendant de la province après sa réunion à la France. Suivant son *Mémoire sur l'Alsace*, notre population « dont le naturel est la joie, puisqu'on ne voyait au-
« trefois dans la province que violons et danses, a été
« réduite par les guerres aux deux tiers de son importance
« primitive. On voit dans les anciens registres que devant
« les grandes guerres d'Allemagne, le nombre des villages,
« familles et feux de la haute et de la basse Alsace montait
« à un tiers de plus qu'à présent. » Pour dire exactement quelle a été la population du pays à cette époque, les données positives manquent ou ne suffisent pas. Ce qui est certain, c'est que depuis la fin du xvii^e siècle, cette population a augmenté d'une manière rapide et continue. Elle était de 500,000 individus environ en 1700, de 711,000 en 1794, de 1,119,255 lors du dernier recensement de 1866. Un siècle a été nécessaire pour doubler le chiffre des habitants de l'Alsace (1). En même temps il y a eu des changements

(1) Voici le mouvement exact de la population de l'Alsace d'après les recensements de 1794 à 1866 :

considérables dans l'étendue du territoire par suite de la séparation du canton de Schirmeck et des communes du Ban de la Roche en 1793, réunis à leur demande au département des Vosges, puis de la perte des cantons de Dahn, de Bergzabern et de Landau, lors des traités de 1815. Aujourd'hui Schirmeck et la partie supérieure de la vallée de la Brusche, d'une étendue de 21,500 hectares et une population de 21,637 habitants font de nouveau partie de l'Alsace et portent à environ 1,082,000 le nombre des habitants du territoire conquis, nombre que les suites de la conquête ont certainement modifié dans une mesure encore inconnue.

Interrogeons-nous maintenant les Alsaciens sur leur origine, sur les éléments dont ils dérivent, sur les caractères qui les distinguent, nous ne constatons pas chez eux une race pure, mais une population mélangée, au type indécis, variable, modifié souvent par des immigrations et des croisements continuels. Avant la conquête du pays par César, il y avait des Gaulois, des Kymris et des Germains, ces derniers venus de la rive droite du Rhin peu avant l'invasion romaine. Parmi ces populations, les tribus kymries ou les Médiomatrices occupaient le nord de l'Alsace et s'étendaient aussi en Lorraine sur l'autre versant des Vosges. Au midi se trouvaient les tribus gauloises, les Rauraques, clients des Séquanais, occupant une grande partie du Haut-Rhin pour s'étendre en Suisse jusqu'au Jura. Quant aux

Époques	Haut-Rhin.	Bas-Rhin.	Alsace.
1794	293,013 habitants	408,132 habitants	711,145 habitants
1806	336,940 —	500,296 —	837,236 —
1821	370,062 —	502,628 —	872,688 —
1826	408,741 —	535,467 —	944,208 —
1831	428,258 —	540,221 —	968,479 —
1841	437,629 —	560,113 —	997,742 —
1856	499,442 —	563,835 —	1,063,237 —
1861	515,802 —	578,285 —	1,094,087 —
1866	530,285 —	588,970 —	1,119,255 —

tribus germanes, les Triboques, les Némètes, les Vangiones, elles occupaient le milieu de la province et surtout les deux rives du Rhin. Ces peuplades furent refoulées par César, repoussées à l'Est du fleuve après la défaite d'Arioviste, comme l'assurent certains historiens de l'époque, mais pour revenir en Alsace pendant la guerre civile, alors que César et Pompée se disputaient en Orient la domination de Rome. Un fait certain, c'est que dans la première moitié du ^v^e siècle de notre ère, l'irruption des Vandales, des Suèves et des Alains anéantit avec la civilisation romaine presque toute la population de la contrée. Après les Vandales, vinrent les Francs et les Alemans, différant plutôt par la nationalité et sous le rapport politique que par la race et les caractères physiques. Soumis par les Francs après la bataille de Tolbiac, les Alemans se maintinrent en Alsace à côté des restes des populations antérieures, présentant entre leurs tribus des différences de langage ou du moins de dialecte dont les traces subsistent encore aujourd'hui.

Sous le rapport du langage, on parle le français et des patois celtiques plus ou moins altérés dans l'arrondissement de Belfort et les parties du sol restées à la France, puis dans la région montagneuse des vallées d'Orbey, de Sainte-Marie-aux-Mines, de Villé, de Schirmeck, tandis que les dialectes allemands règnent dans tout le bassin de l'Ill et le Nord. Sans doute les cantons français sont habités par des descendants des Gaulois restés à peu près purs. Entre les dialectes allemands, il y a des différences considérables du Nord au Sud, de l'extrémité du Haut-Rhin à celle du Bas-Rhin. D'un autre côté, non-seulement la prononciation change d'une rive à l'autre de la Moder, puis du Sundgau à la plaine du Rhin; mais on remarque aussi des différences physiques assez accentuées entre ces divers groupes. Les habitants des cantons de Soultz-sous-Forêts et de Seltz, entre la Moder et la Lauter, diffèrent notamment de tous ceux de la plaine d'Alsace. Le teint, la barbe, les cheveux y sont plus bruns,

les hommes y ont une taille plus grande et plus svelte, les femmes des traits plus distingués. Peut-être la tribu qui s'établit dans cette région présentait-elle des caractères particuliers qui se sont transmis jusqu'à présent ; peut-être aussi cette élévation de la taille provient-elle d'une sorte de sélection déterminée par un prince des Deux-Ponts, auquel le pays appartenait avant 1789, et qui composait son armée d'hommes de grande taille recrutés dans les contrées voisines et établis dans ses domaines après expiration de leur service ?

A défaut de documents historiques précis sur la généalogie exacte des habitants des divers cantons de l'Alsace, nous constatons chez eux une ressemblance moins grande avec les Lorrains et les populations de l'autre versant des Vosges qu'avec les Badois sur la rive droite du Rhin. Les Alsaciens comme les Allemands ont les pommettes plus avancées que les Français à l'ouest des Vosges. D'un autre côté, les gens du pays de Bade sont plus blonds, les yeux bleus y sont plus fréquents. Mais le caractère moral change encore plus d'une rive du Rhin à l'autre. Les habitants de l'Alsace sont plus remuants, plus actifs que leurs voisins de Bade. Ils restent dignes fils de ces Francs, qui, vainqueurs au cinquième siècle des Romains et des Alemans, se vantaient déjà alors de comprendre et d'aimer mieux la liberté que les autres tribus de souche germane.

En somme, les caractères physiques des Alsaciens varient sensiblement et présentent souvent des différences notables d'un canton à l'autre. Dans les grands centres de population, comme Strasbourg et Mulhouse, la fréquence et la multiplicité des croisements d'éléments étrangers ne permet pas de reconnaître de type particulier prédominant. Dans la plaine de l'Ill et du Rhin, disent MM. Tourdes et Stoeber, dans leur statistique médicale, « l'habitant de nos campagnes est plutôt au dessus qu'au dessous de la taille moyenne ; il a la tête volumineuse ; sa charpente est

large, il est fortement membré ; ses cheveux sont d'un châtain clair, bien plus souvent que foncé ; ils sont rarement noirs ; les iris sont d'un brun clair, bleu ou gris ; beaucoup d'enfants ont les cheveux blonds et ne brunissent qu'en avançant en âge. » Quant aux aptitudes de ces populations, nous les apprécierons tout à l'heure par les faits ; au lieu d'énoncer leurs qualités, nous les verrons ressortir par l'état de l'agriculture et de l'industrie, par les résultats de l'activité intellectuelle du pays. Au point de vue militaire, l'Alsace présente pendant les dix dernières années sur un nombre moyen de 26,700 conscrits un contingent de 19,000 hommes propres au service, la proportion des exemptions pour infirmités et défaut de taille étant de 27 pour 100 dans les deux départements rhénans, tandis qu'elle s'élève à 37 pour 100 pour la moyenne des autres départements. Portée à 1632 millimètres pour l'ensemble du contingent de la France, la taille moyenne des hommes de vingt ans s'élève actuellement à 1658 millimètres dans le Haut-Rhin et à 1664 millimètres dans le Bas-Rhin. Les deux départements avaient plus de 80,000 hommes sous les armes, employés surtout dans l'artillerie et la cavalerie de ligne. Les armées républicaines ont été souvent commandées par des Alsaciens : Kellermann, Kléber, Scherer, Rapp, Lefebvre. Depuis la dernière guerre, une multitude de jeunes gens courent rejoindre les régiments français. Sans doute on ne peut nier un mélange de sang germain chez la population de l'Alsace ; mais son esprit est devenu complètement français. Oui, les vieilles chartes poudreuses témoignent de l'union de l'Alsace avec l'Allemagne ; mais, pendant de longs siècles, avant cette première séparation, le pays a été attaché à la France, depuis les origines de la nationalité, puis après son retour à la première patrie, l'adhésion aux principes de liberté et du droit universel, proclamé le 27 juillet 1789, nous a définitivement réunis tous par les liens d'une fraternité indissoluble.

III. — L'AGRICULTURE.

En moyenne, la densité de la population de l'Alsace est de 129 habitants par kilomètre carré; mais ce chiffre varie selon les zones. Atteignant à peine 80 personnes dans la région des montagnes, il s'élève à 160 dans le vignoble et à 150 dans la plaine pour la même unité de surface. C'est dans la plaine que se trouvent la plupart des grandes villes, dont quelques-unes comme Strasbourg et Mulhouse comptent 70,000 et 80,000 habitants. La plaine fait prédominer les cultures arables. Tout le sol y est mis en valeur jusqu'à la moindre parcelle et il n'y a point de propriété à l'état inculte. Si l'on rencontre quelques pâtures, soit sur des terrains marécageux ou tourbeux, soit sur des grèves arides, donnant seulement de maigres herbages, faisant tache au milieu d'une contrée dont la population est si serrée, si dense, ce sont toujours des terrains communaux. Les particuliers ont depuis longtemps fait disparaître de leurs domaines les éléments improductifs. Il n'y a plus de jachères non plus. Sa place est prise par des pommes de terre, par des fourrages. Souvent même le cultivateur alsacien, utilisant les aptitudes de son sol et de son climat, en réclame deux moissons dans le cours d'une seule année. Dans les districts les plus riches, l'assolement triennal a été remplacé par la culture alterne. On voit alors le froment et l'orge d'une part, de l'autre le tabac, le colza, le pavot et le lin se succéder sans interruption dans les mêmes champs. Les céréales des pauvres terres et des pays pauvres n'existent plus ici. On ne trouve plus dans la basse Alsace le sarrasin, et le seigle n'y embrasse qu'une partie minime de la surface, tandis que le froment, l'orge et les plantes industrielles y occupent une place de plus en plus importante.

C'est grâce aux débouchés offerts par les pays situés le

long du Rhin que l'agriculture de l'Alsace a pris de bonne heure le caractère d'une exploitation perfectionnée, en avance sur les contrées voisines. Pour arriver à ce degré de perfectionnement et de puissance que l'agronome allemand Schwertz vantait déjà au commencement du siècle, l'agriculture alsacienne a dû passer par des phases progressives, depuis le mode d'exploitation à demi sauvage pratiqué encore par les indigènes de l'Algérie jusqu'à la culture intensive avec plantes industrielles en usage dans les pays les plus civilisés. « Sans remonter aux périodes de la culture pacagère et de l'écoulage, disent MM. Lefébure et Tisserant, dans leur remarquable *Étude sur l'économie rurale de l'Alsace* (Strasbourg, 1869), il est probable que dès les premiers temps de l'occupation romaine, la culture triennale, avec une année de jachère et souvent deux pour une année de culture, régna en Alsace ; elle s'y maintint jusqu'à l'époque où la main puissante de Charlemagne imprima un nouvel essor à l'agriculture. Les besoins de la population locale, croissant concurremment avec l'extension des débouchés extérieurs, amenèrent les cultivateurs alsaciens à restreindre la jachère, à prendre deux récoltes après une année de repos. Ce système s'est continué pendant une longue période de temps et ce n'est guère que depuis le commencement de ce siècle que la jachère nue a commencé à disparaître. »

Sur les collines du Sundgau, les cultures sont semblables à celles de la plaine, ainsi que dans la région ondulée qui va de Molsheim à Wissembourg, au pied des montagnes. Ce territoire comprend une superficie de 560,000 hectares environ, dont un tiers est couvert de bois. A elles seules les cultures arables occupent 359,000 hectares et les prairies 125,000 hectares, soit ensemble un peu plus de la moitié de la surface totale du pays. Dans le Bas-Rhin, la situation agricole est meilleure que dans la partie supérieure du bassin de l'Ill. Non-seulement les cultures industrielles les

plus rémunératrices tiennent une place moins grande dans le Haut-Rhin, non-seulement les céréales d'élite y trouvent une moindre superficie, mais le froment, l'orge, l'avoine et le maïs y donnent un rendement moindre et les grains moins riches fournissent moins de farine. Cette inégalité dans le rendement des terres et dans la qualité des grains tient surtout à la fumure du sol mieux soignée dans le Bas-Rhin. Pour le bétail, le pays est moins bien doué qu'il devrait l'être. La race des chevaux est trop petite et n'offre que peu de ressources au commerce. La population bovine, représentée principalement par des races suisses, fournit 64 têtes de gros bétail par 100 hectares de terres cultivées ou de prairies dans la basse Alsace et 53 dans la haute Alsace. Pour la même étendue, l'Angleterre n'a, il est vrai, que 38 têtes ; mais elle a sur l'Alsace une supériorité marquée sous ce rapport, parce que son gros bétail se compose seulement de bêtes de rente, bœufs à l'engrais, vaches laitières, élèves, tandis que chez nous une partie considérable de ces bestiaux, le quart peut-être, est attaché à la charrue pour donner du travail. D'un autre côté deux bœufs anglais en valent bien trois des nôtres, sans compter que les pays d'Outre-Manche, dont le climat est si propice aux plantes fourragères, possèdent de plus 168 moutons par 100 hectares de terres cultivées et de prairies contre 18 que nous trouvons en Alsace.

D'autres contrées, les départements du nord de la France et certaines parties de la Saxe ont fondé des sucreries, des distilleries. Au lieu d'introduire ces industries modernes, l'Alsace s'est bornée à améliorer ce qu'elle avait déjà, et elle avait un vaste choix avec la garance, le pavot, le colza, le lin, le chanvre, le tabac, le houblon, à côté des céréales, sans parler de la vigne. Rien de plus beau ni de mieux soigné que ses riches cultures de tabac et de pavot. La patiente activité de nos paysans ne se lasse pas dans la recherche des moyens propres à augmenter leur rende-

ment. Aussi quelles cultures donnent un produit plus élevé? Le pavot, le colza, la cameline rendent en moyenne de 500 à 600 francs par hectare ; le chanvre, le lin produisent une année dans l'autre 19 quintaux de filasse d'une valeur de 1,600 francs ; le tabac donne 1,800 à 2,000 kilogrammes de feuilles valant de 1200 à 1300 francs. Le produit de la garance est double, mais il exige plus de main d'œuvre. Quant au houblon, on en tirait avant l'annexion par hectare 2600 francs avec un bénéfice net de 1,000 à 1,200 francs en moyenne, montant parfois à 2,000 francs, chiffre que la domination allemande et l'établissement des droits de douane à l'entrée en France diminueront dans une proportion considérable. Néanmoins la plupart de ces riches cultures donnent des produits trois, quatre, six fois supérieurs à ceux des meilleures prairies. Elles préparent encore la terre à fournir de plus abondantes moissons de céréales ; elles laissent de 500 à 700 francs de salaire aux ouvriers tout en permettant de répartir à peu près également la main d'œuvre sur tous les mois de l'année ; elles ont l'avantage, en variant la source des produits, de ne pas faire dépendre le sort des cultivateurs de la réussite d'une seule denrée et de le mettre en mesure de trouver toujours son profit sur l'ensemble des récoltes sans être jamais à la merci du cours d'une seule marchandise.

Veut-on connaître la production totale de l'agriculture alsacienne, nous trouvons d'après les données de l'enquête officielle de 1866, résumées dans le rapport de M. Léon Lefébure, une somme de 190,000,000 francs de rendement annuel pour un territoire de 864,846 hectares, rendement qui se répartit en 143,000,000 francs pour les produits végétaux et 46,400,000 francs pour les produits animaux. C'est là la production brute. Si l'on en déduit les frais de main d'œuvre qui atteignent à eux seuls le chiffre de 70,000,000 de francs ; si l'on compte la part d'assurance des bâtiments, du cheptel et des récoltes, les dépenses d'entretien des

272. L'ALSACE, SA SITUATION ET SES RESSOURCES

constructions et du matériel, le renouvellement des semences, des animaux, il reste un revenu net par hectare de la surface cultivée de 62 francs dans le Bas-Rhin, et de 47 francs dans le Haut-Rhin. L'Alsace, comparée à d'autres pays, donne à l'exploitant du sol un profit supérieur à celui que donnent l'Angleterre et la Saxe, deux contrées dont l'agriculture est très-avancée et dont les gouvernements publient de bonnes statistiques. Rapporté à l'unité de surface et à l'ensemble du territoire, forêts comprises, le produit brut présente dans ces différentes régions les proportions suivantes :

	Alsace.	Saxe.	Iles Britanniques.
Produits végétaux.	170 francs	108 francs	77 francs.
Produits animaux.	53 »	77 »	80 »
Ensemble.	223 »	185 »	157 »

Avec ces chiffres on s'étonne de ne pas trouver pour l'Alsace un revenu net plus élevé. Mais il faut songer que l'immense développement des cultures industrielles exige chez nous de plus grandes dépenses de main-d'œuvre. Puis l'organisation du travail laisse aussi à désirer, car tandis que la population vivant des salaires de la culture s'élève en Angleterre à 30 personnes seulement et à 37 en Saxe par 100 hectares, il y a 58 individus en Alsace pour la même étendue. L'agriculture alsacienne paie le double de main d'œuvre pour une production d'un quart à un cinquième plus forte, d'où cette conséquence que nous tirons un moindre parti des bras et que le travail est chez nous moins productif. La pénurie des machines et la division extrême de la propriété sont les principales causes de ces différences.

En définitive, la supériorité appartient cependant à l'Alsace. L'Alsace a l'avantage sur l'Angleterre et la Saxe pour la production brute comme pour le revenu. Certaines régions de la France septentrionale et de la Belgique riva-

lisent seules avec cette belle agriculture en progrès dans toutes les voies. Le rendement et la valeur des terres s'élèvent, les cultures perfectionnées s'étendent, la rente du sol monte, le prix du travail augmente, le bien-être général gagne et s'accroît de jour en jour. On peut évaluer de 8 à 10 pour 100 le bénéfice moyen des capitaux engagés dans l'exploitation des plantes industrielles, dans la culture du tabac et du houblon, de la garance et de la vigne. Dans le sol attribué au grain, ce sont les céréales les plus importantes, le froment et l'orge qui ont pris surtout de l'extension en même temps qu'elles gagnaient en qualité. A lui seul, le froment a gagné 18 pour 100 en surface pendant les 30 dernières années. Comme résultat de ces améliorations non moins que par suite de l'accroissement du prix de toutes choses, le loyer des terres arables a monté de 30 à 33 pour 100 au moins et les salaires de 40 pour 100. Pour la grande propriété, les progrès sont moins considérables, notamment dans le Haut-Rhin où elle se plaint de n'avoir pas assez de bras. Cette pénurie de bras ne tient pas à une diminution de la population agricole ; mais l'accroissement de la population ne suit pas en raison des progrès d'une culture de plus en plus soignée. Le paysan alsacien étant le plus souvent propriétaire lui-même, au lieu de travailler comme journalier, préfère donner plus de soin à sa propre terre. Cette terre il ne craint pas de l'inonder de ses sueurs, il va jusqu'à la prodigalité dans la distribution de son travail, il est tout pour son champ, à la fois propriétaire, exploitant et ouvrier, gardant ainsi pour lui les trois grandes parts du produit brut, les salaires, la rente du sol, les profits de l'exploitant. Bref, la prospérité agricole de l'Alsace tient à l'intensité de la culture et à la division de la propriété non moins qu'aux aptitudes remarquables du climat et du sol pour les plantes industrielles.

Quiconque voudrait avoir une idée nette de l'exploitation agricole de la plaine devrait visiter les environs de

Benfeld ou le Kochersberg. Le Kochersberg surtout pourrait servir de type. C'est un canton populeux du Bas-Rhin que sa fertilité fait appeler le grenier de l'Alsace. Au lieu de rester uni, le sol forme des ondulations ou des mottes de lehm comme celui du restant de la plaine, dont l'aspect rappelle en hiver une vaste réunion de tumulus quand la neige les recouvre uniformément d'un blanc manteau. En été le paysage change et devient plus riant par l'extrême variété des cultures. La population plus dense que dans la plaine en général dépasse le chiffre de 200 habitants par kilomètre carré. Les villages sont spacieux, fort rapprochés les uns des autres, réunis par de magnifiques routes bordées d'arbres à fruits. Les maisons avec leurs toits aigus ou avancés sous lesquels sèchent des guirlandes d'épis de maïs ou de tabac en feuilles, avec leur architecture originale, leurs bois sculptés, leurs inscriptions, leurs fraîches peintures, avec leurs habitants aux mœurs un peu rudes, mais d'une constitution vigoureuse, montrent tous les indices de la prospérité, de l'aisance et du bonheur domestique. Chaque ferme porte le nom de son fondateur qui est conservé lors même qu'elle passe en d'autres mains ou à une famille différente. Granges et étables s'élèvent avec le rucher, le poulaillier, le pigeonnier au fond d'une vaste cour, en arrière de la maison d'habitation, que suivent aussi invariablement un verger, un jardin potager et un parterre à fleurs. Dans ces jardins croissent à côté des légumes habituels, la chrysanthème rouge et jaune, le girasol ou grand soleil, la rose tremière, les touffes odorantes de romarins, de thym, tandis que des treilles de vigne, d'abricot et de pêches s'appuient contre les murs bien exposés. Sous les arbres des grands vergers on sèche les lessives, on blanchit la toile filée et tissée pendant les veillées d'hiver. Durant la belle saison la famille du laboureur, grands et petits se réunissent aussi le dimanche soir pour causer sous ces frais ombrages.

Autant les villages du Kochersberg sont spacieux, autant les bourgs ou les petites villes du pays vignoble paraissent étroits et resserrés. Voyez Kayzersberg, Obernai ou Turckheim, ces cités de l'antique Décapole d'Alsace, appelées *libres et impériales*, étreintes à ce titre entre de hautes murailles qui furent des forteresses, mais croulantes aujourd'hui sans laisser l'air circuler à son aise à travers leurs brèches. Dans ce dédale de rues tortueuses, d'impasses, de vieilles maisons aux couleurs sombres, aux pignons hauts et pointus, en partie penchés, décrépits, avec de petites cours sombres, encombrées d'échalas et de voitures, où des enfants joufflus se jouent au milieu de bruyants volatiles, l'étranger se croit transporté au sein de cette capitale étrange que Méphistophélès dépeint à Faust :

Krummenge Gässchen, spitze Giebeln,
Beschrængter Markt; Kohl, Ruben, Zwiebeln,
Fleischbænke wo die Schmeisen hausen...

Et cependant ces bourgades, ces petites villes, auxquelles reste tout au moins le mérite du pittoresque sont toutes prospères. Mieux peuplée encore que les autres parties de l'Alsace, la zone où elles s'élèvent compte dans certains cantons de 300 à 400 habitants par kilomètre carré de surface, avec une moyenne de 160 individus pour l'ensemble du pays vignoble. La plupart des familles jouissent d'une honnête aisance. Chaque propriétaire tient sa cave emplie de vin généreux dont il se vante imperturbablement d'avoir récolté le meilleur crû. Puis, si les vieux murs d'enceinte tombent en ruines, les fils de ces bourgeois ci-devant *impériaux*, plus libres maintenant qu'à l'époque des chartes octroyées par les Hohenstaufen et leurs successeurs, se construisent en dehors des remparts d'autrefois, des demeures plus spacieuses et de puissantes usines dont les bénéfices augmentent le produit déjà élevé de la viticulture.

La zone du vignoble occupe la lisière de coteaux qui va

de Thann à Mutzig le long du pied oriental des Vosges. Il y a bien quelques vignes dans le Sundgau, il y en a aussi au Kochersberg et sur les collines de la basse Alsace jusqu'à Wissembourg, il y en a même dans la plaine de l'Ochsenfeld et près de l'Ill, aux environs de Colmar, mais sans former la culture dominante ni la principale ressource de ces cantons. Soit que les gelées printanières la repoussent, soit que le bas degré de la température ou bien la nature du sol ne laissent récolter que des crûs médiocres, la vigne ne paraît là qu'à titre accessoire pour trouver son vrai domaine sur les collines de l'Alsace moyenne, au sud et au nord de Ribeauvillé. Dans cette région, elle revêt de ses pampres précieux les flancs des coteaux en même temps qu'elle monte sur les premiers gradins des montagnes et qu'elle empiète sur la plaine, disputant les sillons aux céréales, refoulant les bois sur les rochers arides. Sur toute cette étendue, pas un coin de terre, pas une anfractuosité, pas une exposition propice n'échappe à la vigne, qui les conquiert tous au prix de travaux énormes. Une vallée vient-elle à s'ouvrir, la vigne y pénètre pour s'avancer à son intérieur sur une longueur de plusieurs lieues aux expositions méridionales. Quels tableaux présente alors le débouché de nos vallées alsaciennes ! Quelle magnifique perspective on découvre du haut des coteaux altérés de soleil ! Au pied des vignobles, un torrent changé par l'été en ruisseau paisible murmure et glisse discrètement, entre des rideaux de saules et de peupliers, à travers les prés en fleurs. Vers le fond la vallée se ferme par des rangées de montagnes plus hautes, mais arrondies mollement avec leurs forêts baignées de tièdes vapeurs et dans un calme solennel, tandis que plus près, au dessus de la voie ferrée où la locomotive emporte des trains rapides, des sentiers pittoresques montent à travers les vignes et les pampres verdoyants, jusqu'au rocher que domine une vieille tour féodale comme un souvenir du passé, de laquelle le regard

embrasse la riche plaine d'Alsace avec ses moissons comme une espérance pour l'avenir.

Sur 515,000 hectares environ exploités par l'agriculture, les forêts étant exclues, la vigne occupe en Alsace de 25,000 à 26,000 hectares de terrain. Nulle part cette culture est plus belle ni mieux soignée. Au lieu de prendre un développement croissant, elle a plutôt diminué en étendue pendant les dernières années, afin de se cantonner dans les districts où le rendement est plus rémunérateur. Il y a eu ainsi un progrès réel et non pas décadence. Ce sont les vignobles de la plaine qui se rétrécissent par suite de la concurrence des produits lorrains et du midi, puis aussi sous l'influence des fortes gelées qui ont détruit en 1830 et en 1854 tous les ceps de la plaine, tandis que la vigne résista parfaitement sur les collines entre 200 et 400 mètres d'altitude. Les collines où le vin acquiert un bouquet spécial très-recherché, loin de voir diminuer l'étendue du sol planté de vignes, se sont au contraire couvertes de nouveaux pampres. C'est par 80 et 100 hectolitres que s'y compte le rendement d'un hectare, c'est de 1,000 à 1,500 francs que s'en évalue le produit brut, laissant 8 pour 100 d'intérêts pour le capital engagé dans l'exploitation, malgré une main-d'œuvre beaucoup plus coûteuse en Alsace que dans le midi de la France et le haut prix des terres qui valent de 8,000 à 20,000 francs. Le nombre des familles vivant des produits du vignoble s'élève de 20,000 à 25,000, soit un quart de la population agricole du pays. Inutile d'ajouter que la culture de la vigne nécessite aussi l'entretien d'une quantité de bétail assez considérable en même temps qu'une partie du sol est aussi consacrée au blé et surtout à la pomme de terre.

La vigne a été de tout temps en grand honneur sur les bords du Rhin. Introduite dans la Gaule sous la domination romaine par l'empereur Probus, elle ne tarda pas aussi à s'implanter sur notre sol. Les vieilles chroniques

montrent le vin d'Alsace sur la table des rois mérovingiens au palais de Marlenheim. Les capitulaires de Charlemagne rendent témoignage de l'extrême intérêt attaché aux vignobles que le grand empereur possédait dans les pays rhénans. Les Frisons, qui faisaient au ix^e siècle le principal commerce du Rhin, conduisaient par la voie du fleuve nos vins à Cologne, et Froissart nous apprend que dès 1327 on les buvait en Angleterre en concurrence avec ceux de Gascogne. Moralistes et prédicateurs se sont efforcés de prémunir contre les excès de l'ivresse auxquels se laissaient aller naguères toutes les classes de la société alsacienne, la noblesse plus encore que les gens de roture. Ni les sermons ni les règlements ne purent cependant rien contre les mœurs. Les conseils se brisaient contre des habitudes invétérées. Qui ne connaît, en effet, les arrêts du magistrat de Strasbourg prescrivant la fermeture des cabarets à neuf heures du soir ? Qui n'a pas lu la charte du schultheiss de Bernstett prononçant 30 schillings d'amende contre « celui qui boirait plus qu'il ne pourrait supporter. » D'ailleurs si les paysans d'Alsace soutenaient en principe que nul ne pouvait se refuser de boire dans les réunions où cet exercice faisait l'occupation principale, où l'apostrophe : *sauf oder lauf* accablait impitoyablement les hommes à tempérament trop faible, tout comme le $\eta \pi \alpha \delta \iota \eta \alpha \pi \iota \delta \iota$ des Athéniens du temps de Périclès, les bourgeois de Colmar avaient de leur côté les réunions bachiques du Waghkeller « pour boire, manger, s'amuser ensemble. » Lors de leur couronnement les empereurs d'Allemagne prêtaient serment de sobriété, ce qui n'empêcha pas Wenceslas après avoir répondu oui, comme les autres, au *vis sobrietatem cum Dei auxilio custodire*, ce qui n'empêcha pas ce souverain à l'époque de ses négociations avec la France à Rheims, en 1397, d'accorder tout ce qu'on demandait de lui sans discussion plutôt que de cesser de boire. Enfin tout le monde sait l'histoire de cette « Confrérie de la Corne » établie au

château de Hoh-Bar, institution chevaleresque dont les registres d'inscription portent les premiers noms du pays et où nul ne pouvait être admis sans avoir vidé d'un trait une immense corne de buffle contenant deux pots de vin du meilleur crû, comme nous le raconte M. Gérard dans son spirituel écrit sur *l'ancienne Alsace à table*.

Doués d'un tempérament plus sec, plus chaud, plus vigoureux que les produits du margraviat de Bade et des provinces prussiennes du Rhin, les vins d'Alsace ont de tout temps joui d'une bonne réputation. « Oh! disait Hans Sachs, combien j'ai maintenant de délicieux et renommé vin d'Alsace. » Le médecin naturaliste Elisée Roesslin vantait « leur force et leur fougue si estimée » tandis que Duval, un ancien géographe français, trouvait ces mêmes vins « fort agréables à boire » et en quantité telle que « l'on en transporte en Suisse, en Souabe, en Bavière, en Lorraine, en Flandre et même en Angleterre. » A quoi l'intendant de Lagrange ajoute en 1697 : « On envoie une quantité considérable de vin de la haute Alsace en Hollande d'où il se transporte en Suède et en Danemarck et se débite pour vin du Rhin. L'on a remarqué qu'au lieu de s'affaiblir en demeurant longtemps sur l'eau, il augmente en bonté. » De pareilles citations pourraient être encore multipliées, mais je me bornerai à indiquer de plus quelques-uns des meilleurs crûs. Dans l'Alsace inférieure les vins rouges de Morsbronn, d'Ottrot et de Dambach, le Finkenwein des chartreux de Molsheim et l'Altenberger de Wolxheim ont eu beaucoup de renom sans valoir cependant les produits de la haute Alsace. Là, nous trouvons, toujours en remontant le pays, les excellents crûs du Kanzelberg et du Tempelhof à Bergheim, à Ribeauvillé ses Rieslings vigoureux, supérieurs à ceux du Palatinat; à Richevillier ses Tokays, son Sporen, son Gentil embaumé; à Kaysersberg, son Geisberger; à Turckheim, son Brand et ses excellents vins rouges; à Guebviller, son Olber au bouquet intense,

son Wanne, son Kitterlé ; à Thann, son Range, le vin le plus chaud et le plus capiteux d'Alsace, d'un effet tel que l'on dit dans le pays en manière de malédiction : « Que le Range te pousse » comme ailleurs : « Que le diable t'emporte. »

Les vignerons alsaciens, avons-nous dit, soignent bien et prodiguent même le travail à leurs cultures. Toutefois ils pourraient faire un meilleur choix de cépages pour augmenter la production des vins fins. Cette production a diminué pendant les vingt ou trente dernières années. On s'est appliqué durant cette période à substituer aux cépages de qualité supérieure des cépages donnant des produits plus abondants, plus rémunérateurs par suite de la prohibition des vins de France en Allemagne. Nos vins fins avaient eu de tout temps un débouché facile en Allemagne, quand en 1830, par suite du système protecteur alors en vigueur une taxe de 50 francs ayant été imposée à l'entrée en France par tête de bétail étranger, les États du Zollverein allemand usant de représailles frappèrent les vins français à leurs frontières d'un droit de 70 francs par hectolitre. Ce droit prohibitif fit baisser le prix des vins de choix de telle sorte, que, pour ne pas diminuer le rendement de ses vignes, le vigneron chercha à remplacer les cépages fins par des plants donnant un produit plus abondant, mais de moindre qualité. Le vignoble ainsi ne cessa pas de prospérer parce qu'il conservait le débouché de la Suisse, puis dans le pays même celui des grands centres industriels comme Mulhouse et Guebwiller. Plus récemment le développement des chemins de fer et la création de voies de communications rapides lui porta une autre atteinte sensible par la concurrence des vins du midi importés en Alsace en grande quantité et à bas prix. Pour porter remède aux plaintes qui s'élevèrent alors, le gouvernement supprima le droit d'entrée sur le bétail allemand et permit aussi l'entrée libre des vins et alcools, soumis seulement à

partir de 1853 à un droit minime de 50 centimes par hectolitre. Au lieu d'établir la réciprocité, le Zollverein se contenta de réduire de 70 francs à 35 la taxe sur les vins français, ce qui n'améliora pas la situation. Aujourd'hui l'annexion place notre vignoble dans des conditions meilleurs, par l'ouverture du débouché de l'Allemagne d'abord, puis surtout par l'interdiction ou du moins par l'établissement d'un droit de 25 francs par hectolitre sur les vins du midi. Malgré cet avantage matériel, les vigneronns alsaciens ne cachent pas leur antipathie pour l'annexion et n'admettent pas qu'une hausse sur leurs vins compense les désolations de la conquête, avant laquelle leur situation était bonne malgré la concurrence du midi et la prohibition allemande.

Au dessus du vignoble, les montagnes nous présentent la zone de l'agriculture pastorale et des forêts. Les forêts couvrent en Alsace une étendue de 295,250 hectares, sur lesquels 78,870 appartiennent à l'État, 158,690 aux communes, 70,790 aux particuliers. Un tiers de ces forêts se trouve en plaine et les deux autres tiers occupent les collines et les montagnes. La surface boisée des montagnes sur les deux versants des Vosges s'élèverait à plus de 500,000 hectares formant un massif à peu près continu dont certaines parties restèrent longtemps inexploitées. Même aujourd'hui, des arbres gigantesques périssent encore sur pied dans les cantons mal pourvus de chemins, où le coq de bruyère cherche son dernier refuge, où l'appel des bêtes fauves et le bruit des cascades interrompent seuls le silence de la solitude, au sein de mystérieuses profondeurs.

Le génie militaire s'est pendant longues années opposé, dans l'intérêt de la défense du territoire, à l'ouverture des routes à travers ces immenses massifs. Maintenant que de bons chemins pénètrent ou sont en voie de s'ouvrir dans toutes les directions, au grand avantage de l'exploitation, les Vosges offrent un des districts forestiers de l'Europe les

mieux aménagés et les plus productifs. Les essences qui s'y développent sont parfaitement appropriées aux aptitudes de chaque localité. Aux dernières limites de la végétation arborescente, c'est le hêtre qui forme les massifs ; à une moindre altitude ce sont le sapin et l'épicéa, puis viennent des futaies de résineux mêlées de hêtres et remplacées plus bas, dans les vallées inférieures et sur les collines, par des chênes, des bouleaux, des charmes, souvent aussi par des bois de châtaigniers, tandis que les forêts de la plaine présentent simultanément le chêne et le pin sylvestre, le charme, le frêne et l'orme. Les bois de la plaine, où la forêt de Haguenau a 40,000 hectares et celle de la Hardt 16,000, occupent des terrains composés de sables et de cailloux où toute autre culture serait à peu près improductive. Sur les pentes inférieures des montagnes, la vigne fait reculer les bois dans les mauvaises expositions et sur les hauteurs où la rigueur du climat compromet son existence. Toutefois on se garde bien de déboiser les terrains trop pauvres pour donner économiquement d'autres produits. Si dans certaines vallées, sur des points facilement irrigables, la cognée a fait tomber des bois pour les remplacer par des prairies ; si la vigne et le houblon, le chanvre, le froment et la pomme de terre ont rétréci le domaine forestier des collines et de la plaine, nous voyons par contre bien des pâtures maigres ou des terrains rocheux se couvrir d'arbres. En cantonnant les bois dans les situations les plus propices à la production ligneuse, on en a mieux soigné l'exploitation, on a veillé davantage à leur repeuplement, de sorte que malgré la diminution de surface, conséquence des défrichements récents, le produit brut et le revenu total des forêts se sont néanmoins accrus dans une proportion considérable.

Depuis 1794, la réduction du domaine forestier dans le Bas-Rhin a été de 10 pour 100 environ ou de 18,000 hectares. Tandis que dans ce laps de temps la superficie des

bois de l'État diminuait d'un tiers et celle des communes d'un septième, les propriétés particulières en bois s'accroissaient de 70 pour 100. Les acquéreurs se sont bien gardés et avec raison de défricher les terrains pauvres dont la mise en culture eût été aléatoire. C'est seulement sur les bonnes terres que les forêts ont disparu. Mais sur les hauteurs que la neige recouvre tous les ans pendant six mois et semble vouer à une stérilité éternelle, le long des escarpements où la chèvre elle-même a peine à se tenir, les forêts de sapins constituent une richesse peu inférieure à celle des sols les plus fertiles sous les cieux les plus bienfaisants. Ces arbres magnifiques croissent surtout ou réussissent le mieux entre 200 et 1000 mètres d'élévation au dessus du niveau de la mer. S'élevant en ligne verticale et presque sans branches, ils donnent à égale surface plus de bois et surtout de planches que les autres. Un hectare planté de sapins et d'épicéas peut valoir jusqu'à 50,000 francs, un tronc séculaire vaut jusqu'à 200 francs. Ces arbres descendent les rivières et flottent par la Saône et le Rhône jusqu'à la Méditerranée. Par suite de l'ouverture des canaux qui unissent le Rhin au Rhône et à la Seine, tous nos districts forestiers ont beaucoup gagné. Dans les Vosges septentrionales dont les produits approvisionnent Paris de bois de chauffage, le stère de hêtre qui se vendait 6 francs avant l'ouverture du canal de la Marne au Rhin et du chemin de fer de Saverne, en vaut maintenant de 10 à 12; le chêne qui se payait le mètre cube 25 francs au maximum atteint aujourd'hui 60 francs. Pour les forêts comme pour les autres cultures, il y a donc eu amélioration.

Par suite de l'annexion les forêts de l'État ont passé entre les mains des Allemands. Or, les populations établies dans le voisinage de ces forêts se préoccupent vivement des dispositions de la nouvelle administration à l'égard de leurs droits d'usage. Tout le monde sait que les forêts actuelles du domaine public proviennent des anciens seigneurs, des-

cendants des chefs francs qui s'en emparèrent à leur profit lors des invasions qui mirent fin à la domination romaine. Les seigneurs s'emparèrent de ces forêts surtout pour la chasse, dont ils se réservèrent le droit exclusif, sauf à permettre aux populations limitrophes à prendre le bois nécessaire pour leurs constructions et le chauffage, à y recueillir les feuilles sèches et à y faire pâturer leur bétail. Les droits d'usage furent maintenus lorsque pendant la Révolution les forêts seigneuriales de l'Alsace furent réunies au domaine de l'État. Toutefois dans les dernières années l'administration forestière proposa de supprimer ces droits de vieille date en les remplaçant par le cantonnement, c'est-à-dire par l'abandon en toute propriété aux usagers ou aux communes de petites parcelles de forêts. De vives réclamations s'élevèrent contre une pareille mesure, et l'on comprend que les intéressés s'inquiètent des dispositions des Allemands par rapport au maintien de leurs droits d'usage ou à la substitution du cantonnement.

Moins étendues que les forêts, les prairies occupent dans la zone des montagnes une superficie de 26,000 hectares, auxquels il faut ajouter 20,000 hectares de pâturages (1). Pâturages et prairies ont ensemble une étendue égale à celle des terres arables dans cette région. Les terres arables sont médiocres, généralement sablonneuses ou pierreuses. Quant aux pâturages, presque tous se trouvent dans la partie supérieure des vallées et sur la cime des hautes Vosges, de 1,000 à 1,400 mètres au dessus de la mer, où la température moyenne de l'année oscille entre 4 et 5 degrés, où la neige et la pluie donnent une hauteur d'eau annuelle de 1,500 millimètres environ. Ils sont exploités dans l'intervalle des mois de juin et de septembre par des troupeaux de vaches qui y viennent depuis des siècles. Un hectare de

(1) L'étendue totale des prairies pour l'Alsace entière est de 125,000 hectares ou 14 pour 100 de la surface de tout le territoire.

terrain peut nourrir une tête de bétail, élève ou vache laitière, pendant la belle saison. Certains pâturages ne reçoivent que des vaches laitières, d'autres presque exclusivement des élèves dont on nourrit un plus grand nombre dans les montagnes que dans la plaine. Avant la peste bovine amenée par les Allemands, on comptait en Alsace environ 300,000 têtes de gros bétail, plus 78,000 chevaux, 96,000 moutons, 150,000 porcs, ceux-ci ayant augmenté en nombre pendant que les bêtes de l'espèce ovine diminuaient d'un tiers dans le cours des dernières années. Depuis un an le nombre des bœufs et des vaches s'est aussi réduit d'une manière considérable, moins par les ravages de la peste qui a été un des moindres maux de l'invasion, que par l'effet de l'ordre prescrit par l'autorité allemande d'abattre les troupeaux entiers pour une seule bête malade. En France, les vétérinaires isolent et cherchent à guérir les animaux atteints : les Allemands de leur côté n'ont pas empêché la propagation de la peste par leur traitement plus radical. Pour rester logique et appliquer strictement leurs principes d'hygiène il leur faudra à la prochaine apparition du choléra à Berlin faire assommer les habitants pour les préserver de la contagion.

Nulle part le bétail ne trouve une nourriture comme celle des hauts pâturages. Au fond des vallées, l'herbe est plus abondante; mais souvent le foin devient aigre dans les prairies des terrains tourbeux. Comme les pâturages des montagnes ne suffisent pas pour tous les bestiaux de la région, même pendant la saison d'été, une partie en reste soumise à la stabulation permanente dans les vallées. Ces animaux sont de race indigène pour la plupart, mais ils proviennent aussi en partie de la Suisse et de la Franche-Comté. Les vaches d'origine indigène ne valent pas celles de provenance étrangère ni pour le lait ni pour la viande. Soumises autrefois au transport des bois dans les forêts dépourvues de chemins, elles doivent à ce labeur pénible

une constitution vigoureuse et dure, mais une taille petite et maigre. Aujourd'hui que la construction de routes faciles permet d'employer des chevaux au transport des bois, on vise à remplacer le bétail indigène par des races suisses dans les vallées de l'Alsace et par la race franc-comtoise sur le versant lorrain des montagnes.

Un pâturage ou un chaume nourrit de 15 à 60 vaches. Ce troupeau appartient en partie seulement au marquard qui le soigne. Le marquard loue chaque été un certain nombre de bêtes pour la saison des pâturages. Quand au milieu de juin les gazons élevés ont commencé à verdier et que les buissons de hêtres dépliant leurs bourgeons sur les derniers sommets, les troupeaux s'assemblent pour le départ. Déjà le pâtre a porté ses ustensiles au chaume de la montagne et s'est assuré du progrès de la végétation. Par une fraîche matinée, au milieu de cris joyeux, on fait monter le bétail par les chemins connus sur les versants boisés. Le soleil brille, l'air est doux. D'un pas mesuré, la plus belle vache laitière portant au cou la cloche résonnante, la tête ornée de fleurs, marche en avant, l'air grave et comme pénétré de sa dignité. Ses compagnes et les jeunes génisses la suivent, broutant au passage les herbes aromatiques, mugissant de plaisir à l'aspect des vastes pâturages. Le chaume est-il atteint, troupeaux et marquards s'y établissent à demeure. Séparés du monde, les pâtres vivent là-haut loin de leurs familles pour un temps de longue durée. Un jour suit l'autre, apportant le même travail, sans autre distraction que les changements lents de la nature, les orages passagers, la vaste perspective des montagnes. Spectacle magnifique cependant et suffisant pour l'homme qui sait le comprendre !

Outre l'élève du bétail, on cultive dans les montagnes des pommes de terre et quelques céréales. Les céréales occupent même une surface trop étendue par rapport à leur faible produit. Avec le lait des troupeaux, les montagnards

confectionnent une quantité considérable de fromage qui a acquis une certaine réputation sous le nom de fromage de Munster ou de Géromé. Le fromage vaut 60 francs le quintal de 100 livres, un peu plus ou un peu moins selon les temps et les lieux. Le prix a augmenté de moitié pendant les dernières années. En moyenne une vache donne par année 150 kilogrammes, à raison d'un kilogramme pour huit litres de lait, ce qui porte son rendement annuel, le veau compris, de 220 à 230 francs. Naturellement les prairies ont augmenté de valeur dans la même proportion que le fromage, l'hectare coûtant maintenant de 5,000 à 10,000 francs dans les vallées d'Orbey et de Munster. Tant que la population n'augmenta pas beaucoup, ses vaches et ses champs de pommes de terre lui fournirent des moyens d'existence suffisants. Mais aujourd'hui le nombre des habitants s'est accru de telle sorte que les produits du sol et du bétail ne lui suffiraient que pendant six mois de l'année s'il n'y avait d'autres ressources. Ces ressources sont fournies par la fabrication de la toile, soit à domicile, soit dans les grandes usines, où filature et tissage occupent des milliers d'ouvriers dans chaque vallée.

(A suivre).

LE CHOLÉRA AU MAROC

SA MARCHÉ AU SAHARA JUSQU'AU SÉNÉGAL, EN 1868,

PAR AUGUSTE BEAUMIER,

Consul de France à Mogador.

Le choléra, après avoir parcouru, en 1868, la plus grande partie du Maroc, du nord au sud, était arrivé jusqu'à la limite du Sahara où il semblait s'être éteint à la fin du mois d'octobre, lorsque, le 26 novembre suivant, il fit soudainement son apparition à Saint-Louis du Sénégal.

•

Dès l'abord, personne ne put mettre en doute que le fléau ne se fût transporté du Maroc dans notre colonie, mais pour cela il avait dû traverser près de 300 lieues de désert, et ce fait se trouvait être en désaccord avec une des principales conclusions de la conférence internationale de Constantinople rapportée dans le bel ouvrage de M. le docteur Fauvel, page 192.

« La Commission, s'en tenant aux faits établis par l'expérience, conclut que les grands déserts sont une barrière très-efficace contre la propagation du choléra, et elle reconnaît qu'il est sans exemple que cette maladie ait été importée en Égypte et en Syrie, à travers le désert, par les caravanes parties de la Mecque. »

Il y avait donc là un problème intéressant à résoudre, et, encouragé à Paris même par M. Meurand, directeur des consulats et affaires commerciales, je promis de m'en occuper aussitôt que je serais de retour à Mogador. Mais, à mon arrivée (mars 1869), je compris que chercher isolément l'explication d'un fait de cette importance serait chose bien difficile, et qu'il était nécessaire, avant tout, de remplir une regrettable lacune en étendant mes recherches à tout ce qui se rapportait au choléra du Maroc : pour suppléer à mon incompetence, je m'adressai alors au docteur Thévenin qui, depuis plusieurs années, exerce avec succès la médecine au Maroc, et qui a bien voulu me prêter son précieux concours en se chargeant de résumer la partie technique, dans sa note ci-annexée sur le choléra de 1868 à Mogador.

D'un autre côté, en réunissant sur les cartes ci-jointes les principaux résultats de mon travail, j'ai espéré rendre plus saisissant encore l'enchaînement de circonstances qui, loin d'être en contradiction avec les conclusions de la conférence, me semblent n'être, au contraire, qu'une répétition des faits qui leur ont servi de base.

Depuis son apparition en Europe, le choléra a envahi trois fois le Maroc : en 1832-33, en 1853 et en 1868 (1). Il est notoire qu'il y est chaque fois arrivé par l'Algérie, voie de terre, et qu'il n'y a jamais été importé par mer.

Serait-il possible d'attribuer à une autre cause qu'à une quarantaine rigoureuse, excessive parfois, cette sorte d'immunité de huit ports ouverts au commerce sur une côte de 400 kilomètres pour la Méditerranée, et de 900 kilomètres pour l'Océan Atlantique ? Je l'ignore ; mais, sans qu'il soit nécessaire de remonter aux épidémies anciennes, examinons ce qui s'est passé en 1865.

En 1865, le choléra arrive au mois de juillet de Malte à Gibraltar où il sévit jusqu'à la fin d'octobre. De Marseille, il débarque à Valence et envahit l'Espagne. Il passe et repasse, maintes fois sans doute, dans le détroit qui lui ouvre la route de la Guadeloupe ; et il respecte la côte de Tanger dont il approche à toucher, et d'où l'on peut entendre le canon de Gibraltar et distinguer, avec un simple télescope, des hommes sur la plage de Tarifa.

Or, voici quelques extraits des ordres donnés sur toute la côte par le conseil sanitaire de Tanger.

Le 4 août, le lendemain même de la déclaration officielle de la maladie à Gibraltar : « Sept jours de quarantaine aux provenances de ce port et renvoi dans un lazaret de tout navire dont la santé serait compromise à bord. » Puis à la date du 30 août, lorsque la maladie augmente : « Repousser sans délai tout navire arrivant de Gibraltar. » Et cela s'effectue rigoureusement et se maintient jusqu'au 6 novembre, c'est-à-dire, 10 jours après la constatation du dernier cas.

Le fléau s'éloigne alors, et le Maroc rétablit la liberté de

(1) Le choléra, venant de la frontière d'Oran, aurait fait une apparition à Tanger, en 1860, mais il n'a sûrement point dépassé Rabat où l'on se serait à peine aperçu de quelques cas.

ses communications avec Gibraltar, mais il continue encore, pendant deux ans, à se garer de la même façon et successivement, des provenances de tous les pays où le choléra existe, et enfin, le 31 août 1867, le Conseil de Tanger applique pour la dernière fois ses règlements aux navires provenant des ports d'Italie, de Tunis et d'Algérie, et ceux-ci ne sont plus admis à la libre pratique que le 25 novembre suivant.

Le choléra qui, après avoir, sans doute, terminé ses affaires en Europe, était revenu par l'Italie, d'où il avait sauté en Sicile, et de là à Tunis, avait, en effet, suivi la côte de la Méditerranée, à l'ouest, et avait fini par disparaître en octobre 1867 dans la province d'Oran, de façon à ce qu'il fût permis de ne plus s'en méfier à Tanger. Mais le terrible voyageur n'en continuait pas moins son chemin dans la chaîne ténébreuse du Riff, et, deux mois après, en décembre, il fit son entrée à Tétouan, d'où bientôt après, le 4 janvier 1868, on le vit apparaître officiellement à Tanger.

L'absence au Maroc de toute publication périodique et de documents statistiques, m'oblige à ne faire qu'un récit historique bien incomplet de l'épidémie de 1868, et j'aurais même dû y renoncer sans l'obligeance avec laquelle mes amis me sont venus en aide. Je leur en exprime ici toute ma reconnaissance et je les prie de me permettre d'inscrire leurs noms à côté des renseignements qu'ils ont bien voulu me fournir et dont il ne saurait être sans intérêt de signaler la source.

Tanger. (M. Ch. Destrées, premier drogman de la légation de France.) — Le choléra a envahi deux fois la ville de Tanger en 1868 ; sa première apparition a eu lieu le 4 janvier et sa disparition le 18 février. La seconde invasion a duré du 1^{er} août au 28 septembre. Dans ces chiffres il n'y a d'exact que les dates de la cessation de l'épidémie, attendu que les Musulmans, n'appelant pas les secours de la science, les médecins n'ont pu constater la maladie que

lorsqu'elle s'est déclarée parmi les Européens et les Juifs.

La marche de l'épidémie en janvier a été assez régulière : d'abord, 3 ou 4 décès par jour ; puis, progressivement le chiffre s'est élevé jusqu'à 17 pour redescendre bientôt après de la même manière.

En août, il n'en a pas été de même, au début le nombre des victimes n'était que de 2 à 3 par jour ; le 15, il est monté à 25 ; le 16, il est redescendu à 9 ; le 17, il est revenu à 18 ; alors, il a progressivement diminué jusqu'à 6, d'où il est remonté à 14, et ainsi de suite jusqu'au 27 septembre où eurent lieu les 5 derniers décès.

Durant cette épidémie, il a fait tous les temps, tous les vents ; il y a eu des pluies et des calmes plats, mais les recrudescences ou les diminutions se sont produites indifféremment dans chacune de ces conditions atmosphériques qui paraissent donc n'avoir eu aucune influence sur le fléau.

En janvier, le choléra est arrivé à Tanger de l'Est par le Riff et Tétuan ; en août, il y est revenu par Larache et Arzila. Les chiffres de cette dernière visite qui a été la plus meurtrière ont seuls pu être recueillis approximativement par M. le docteur Rauquet de façon à former le tableau suivant.

	NOMBRE DE CAS.				NOMBRE DE DÉCÈS.			
	Hommes.	Femmes.	Enfants.	TOTAUX.	Hommes.	Femmes.	Enfants.	TOTAUX.
Chrétiens . . .	10	18	9	37	5	10	6	21
Musulmans . .	150	100	90	340	130	80	90	300
Israélites . . .	45	80	75	200	30	42	48	120
TOTAUX. . .	205	198	174	577	165	132	144	441

La population de Tanger pouvait être alors évaluée à

12,000 âmes. La disproportion des décès chez les Musulmans s'explique naturellement par leur stupide mépris des secours de la médecine. M. le docteur Rauquet n'a pu en soigner que deux qui ont guéri.

Larache, Al-Kassar, et le Gharb. (M. Antoine Ducors.) — A Larache, ville d'environ 8,000 habitants, le choléra revenant de Fès et de Salé a débuté dans les premiers jours de juillet et a duré jusqu'au 29 du même mois. Total des décès, 200. A Al-Kassar, la maladie a fait une apparition en mars-avril, et elle est revenue en juillet, pour durer deux mois pendant lesquels elle aurait fait plus de 1,000 victimes. Dans le Gharb, sur certains points, le cinquième de la population aurait été emporté.

Fès et Méquenez. Indigènes. (Source officielle.) — A Fès, le choléra *Bou-Guélîb* (1), venant de Tanger et Tétuan, est arrivé par Ouerzan et le Gharb dans la première quinzaine d'avril et a duré jusqu'à la fin du mois de juin. Le maximum des décès a été évalué de 250 à 300 par jour. Le mal a frappé particulièrement sur les pauvres et n'a pas épargné les riches. Il a enlevé le khalifa (vice-roi) Moulaï Ahmed, fils aîné du sultan et son lieutenant à Fès, et, sur 136 négociants dont se compose le conseil des notables, 33 sont morts. On a eu des motifs de croire que dans les dernières semaines de l'épidémie, le typhus faisait à Fès autant de ravages que le choléra. Le personnage marocain dont je tiens ces détails en a fait lui-même spontanément la remarque en me disant que « la maladie n'était pas la même

(1) *Bou-Guélîb*. Littéralement : le père ou l'homme au petit cœur (et, par extension, à l'estomac, au ventre), est le premier nom donné au choléra par les Arabes qui, dans le début, remarquèrent que tous ceux qui étaient frappés par ce mal inconnu ne cessaient de dire ou de crier « Gueliby ! Gueliby ! » « Mon estomac ! mon ventre ! » Aujourd'hui le fléau est connu partout au Maroc sous son nom de choléra (*coulîra*) et *Bou-Guélîb* n'est plus que son sobriquet, néanmoins fort employé encore.

« pour tous ; qu'en général, les gens aisés avaient été plus
« tôt victimes d'une mauvaise fièvre qui durait plusieurs
« jours, que du choléra qui emportait les indigents en
« quelques heures. »

La population de Fès dépasse sûrement 100,000 âmes. Le même haut fonctionnaire, natif et habitant de cette capitale, m'a affirmé s'être basé sur des calculs qui lui font évaluer cette population à environ 200,000 âmes, mais il lui a été impossible de se rendre compte même approximativement du nombre des victimes ; il a dû être considérable.

A Méquenez, beaucoup moins peuplé et placé dans de meilleures conditions de salubrité, le choléra a été plus faible et n'a duré qu'un mois, mai.

Salé et Rabat. (M. Antoine Ducors, interprète du vice-consulat de France.) — C'est de Méquenez, sans nul doute, qu'il a continué son chemin pour arriver à Salé le 7 juin, et le surlendemain, 9, à Rabat : on sait que ces deux villes ne sont séparées que par l'embouchure même d'une rivière, le Bouregrag, qui leur sert de port. Elles forment ensemble le plus grand centre de population de la côte ; 40,000 habitants environ ; leur climat est malsain ; les fièvres intermittentes y sont endémiques.

Aussi bien sur la route de Méquenez à Salé que dans ces deux villes, le fléau a eu des caprices qui ont dû être bien remarquables pour avoir frappé l'esprit insouciant des Arabes. Dans les tribus, tel douar était détruit à côté de tel autre qui n'était nullement atteint. En ville, dans certaines rues, des familles entières étaient emportées dans quelques jours tandis que les maisons voisines n'étaient pas le moins touchées. A Rabat surtout, les péripéties ont été extraordinaires ; les recrudescences et les diminutions se succédaient soudainement d'un extrême à l'autre, de façon à déjouer tous les calculs et à abattre tous les courages. Le quartier juif, le Mellah, où le choléra avait enlevé

le quart de la population (6,000 habitants), en 1855, a été le dernier atteint et fort légèrement en 1868. Enfin, la débâcle a été épouvantable durant les dernières semaines, lors de la retraite des troupes dont il va être question ; les cas étaient foudroyants ; dans les rues, aux bords de la rivière, sur les barques qui transportent constamment (en un quart d'heure) les passagers d'une rive à l'autre, « les hommes tombaient pour ne plus se relever, et partout gisaient des cadavres. »

Le choléra a disparu simultanément le 18 juillet des deux villes, Rabat et Salé, qu'il a donc ravagées pendant quarante jours ; il n'a pas été possible d'évaluer le nombre de ses victimes, mais dans aucun autre port, si ce n'est peut-être à Casablanca, il n'a été aussi effroyable qu'à Rabat ; sur une douzaine d'Européens, trois sont morts en quelques heures : le vice-consul d'Espagne, un Anglais de passage et un jeune commerçant français de 22 ans.

Nous arrivons ici à un épisode qui me paraît être assez intéressant pour qu'il me soit permis de m'appesantir un peu sur les détails (1).

Le sultan, Sidi-Mohammed, qui était parti de Maroc, le 16 avril, à la tête d'une troupe de 5 à 6,000 hommes, pour se rendre à Fès et avec l'intention de nettoyer et rétablir l'ancienne voie de communication directe entre ces deux capitales, avait lentement traversé la province de Seraghna, et s'était enfoncé dans les montagnes de Tedla, d'où il avait pénétré, non sans de grandes difficultés, chez les Zaïres, Kabyles indépendants et guerriers qu'il s'agissait de subjuguier.

Son armée, progressivement renforcée en route par les contingents des tribus du littoral, s'élevait déjà à plus de 20,000 hommes, lorsqu'il arriva dans les premiers jours de juin à un endroit nommé Aïn-Zbyda, qui lui parut pro-

(1) Voir la planche n° 2.

pice pour y établir le quartier général de ses opérations dans ce pays. Jusque là, l'état de la santé des troupes s'était maintenu très-satisfaisant et nul symptôme de choléra ne s'était encore manifesté au camp, lorsqu'arriva la mahallah de Rabat, composée de 1,500 à 2,000 hommes sous les ordres du prince Moulaï Ismael, fils du sultan, qui, depuis deux mois déjà, attendait au Menzâ, sur le bord du Bouregrag, à 4 heures de la ville ; la mahallah s'arrêta, le 10 juin, à une heure environ d'Aïn-Zbyda en laissant entre elle et l'armée de Sidi-Mohammed un cours d'eau dit Oued-Zbyda, petit affluent du Bouregrag, situé alors à une égale distance (une demi-heure) des deux camps. Ces nouvelles troupes, traînant le choléra avec elles, on crut prudent, d'abord, d'éviter les communications, mais, dès le lendemain, les petits détachements du sultan qui étaient allés chercher de l'eau et faire boire les chevaux à l'Oued-Zbyda où ils s'étaient trouvés en face de ceux du prince qui faisaient comme eux sur l'autre bord, retournèrent malades et plusieurs moururent dans la nuit. « Durant les deux premiers jours, me disait-on en arabe, nous ne perdions que ceux qui étaient forcés d'aller ainsi chercher la mort à la rivière » (1), mais bientôt la maladie se répandit, et les ravages furent épouvantables, avec cette particularité que sur quatre divisions dont se composait le camp, les deux quartiers placés en face l'un de l'autre par est-ouest furent à peu près totalement détruits, tandis que les deux autres, placés nord-sud, et particulièrement celui du sultan situé sur une petite éminence au nord, ne furent relativement que fort peu touchés. Aucune des personnes de la cour ou de l'entourage de Sidi-Mohammed, à l'exception de quelques petits enfants et de trois ou quatre négresses, ne fut enlevée par l'épidémie.

(1) L'eau, véhicule du principe cholérique. (Docteur Fauvel, page 237.)

Il n'est pas besoin de dire les proportions que prit alors la désertion toujours endémique dans les camps marocains, et le rayonnement que les fuyards donnèrent au fléau dans toutes les directions. Le sultan tint bon jusqu'au 18, mais se voyant alors de plus en plus isolé, et perdant tout espoir d'en venir à ses fins dans ce pays ennemi, il se mit lui-même en route, à marches forcées, avec le reste de ses soldats ; prenant par l'endroit désigné sur les cartes sous le nom de Bin-el-Ouïdan (entre les deux fleuves), il traversa la rivière, sur la rive droite de laquelle il redescendit jusqu'en vue de Salé pour revenir de là à Méquenez, par le chemin ordinaire des Beni-Hassan.

Le 1^{er} juillet, le sultan arriva à Méquenez d'où le choléra avait disparu depuis un mois déjà ; il y entra avec tout son entourage, mais il laissa à quelque distance de la ville les derniers débris de son camp où la maladie finit par s'éteindre quelques jours après.

Casablanca. (Le docteur Guiol et M. Cravery, attaché au vice-consulat de France.) — A Casablanca, le choléra a été officiellement déclaré le 11 juin, et a duré jusqu'au 26 juillet, soit environ 50 jours. Il a fait 563 victimes sur une population évaluée d'ordinaire à 4,000 âmes, accidentellement augmentée d'un grand nombre de malheureux Arabes chassés de l'intérieur par la famine ; mais, d'un autre côté, considérablement diminuée aussi par l'émigration d'une partie des habitants qui, à l'apparition du fléau, s'étaient hâtés de prendre la fuite, soit par terre, soit par mer.

On peut donc raisonnablement fixer à 14 ou 15 pour 0/0 de la population la proportion du chiffre des décès qui ont atteint le maximum de 38 par jour, les 19 et 21 juin, au moment même où un médecin français, M. Guiol, qui était venu passer quelques semaines à Mogador, arrivait, appelé par la petite colonie européenne de cette malheureuse ville. Ici encore la narration est lamentable, elle se trouve consignée dans la note que l'obligeant docteur Guiol a bien

voulu m'adresser, et qui m'a paru contenir des détails trop spéciaux pour ne pas sortir de mon cadre ; ils n'en sont pas moins intéressants pour les hommes de l'art.

Azimour et Mazagan. (M. Joseph Brudo, agent consulaire de France.) — A Azimour, ville de 10 à 12,000 âmes, située à quelque distance de la mer, sur la rive gauche de l'Oued Oum-el-Rebiah, le choléra n'a duré que 17 jours, du 18 juin au 5 juillet ; mais, il a décimé la population. Dès le début, on a compté 20 à 25 cas par jour, presque tous suivis de mort, et une semaine après, le nombre des victimes s'est élevé jusqu'à 90 par vingt-quatre heures. Le chiffre total des décès a pu être évalué à 1,050 à la fin de l'épidémie.

A Mazagan, le choléra ne s'est déclaré que le 29 juin, c'est-à-dire 11 jours après son apparition à Azimour, à peine distant de 3 heures de marche de ce port. Ce retard est dû, sans nul doute, aux mesures préventives qui avaient été prises par l'autorité locale, à l'instigation des agents européens, mais qui, naturellement, ne pouvaient résister longtemps à l'apathie et au fatalisme des maîtres du pays.

Mazagan n'est guère qu'une sorte de petite forteresse, anciennement murée et entourée de fossés par les Portugais, et n'ayant, aujourd'hui encore, qu'une seule porte de communication avec la terre, où il avait donc été fort aisé d'établir une barrière sanitaire. En effet, ayant passé moi-même deux jours, le 21 et le 22 juin, à Mazagan, où l'état de la santé publique était encore parfait, tandis que l'épidémie sévissait avec rage à Azimour et avait envahi déjà toute la campagne environnante, j'ai vu qu'il suffisait de deux hommes placés sur le chemin à quelques centaines de pas de la porte pour empêcher les communications. Ces hommes se bornaient à inviter les voyageurs à s'en aller camper plus loin et à retenir les courriers dont ils recevaient les lettres dans un seau de vinaigre. C'était fort

simple ; mais il n'est pas moins surprenant que cela ait pu durer dix jours.

Quoi qu'il en soit, ce n'est que le 29 juin que le choléra a débuté à Mazagan, où l'on a compté, jusqu'au 3 juillet, 3 à 4 décès par jour ; — les 4, 5 et 6 juillet, 20 à 22 ; — les 7 et 8, le chiffre a été de 25 à 30 ; — le 9, il s'est abaissé à 12, puis la décroissance s'est graduée jusqu'au 25 juillet, date de la cessation définitive.

En tout, 217 décès constatés sur 2,500 habitants, se divisant ainsi : Musulmans 1,600 (décès 165) ; — Israélites 800 (décès 45) ; — Chrétiens 120 (décès 9).

Saffy. (M. A. Gambaro, agent consulaire de France.) — A Saffy, l'épidémie s'est annoncée le 8 juillet, par 2 morts ; elle a marché en progressant jusqu'à 24 décès par jour, pour diminuer ensuite de la même manière, cesser vers la fin d'août et, chose remarquable qui paraît s'être produite en plusieurs endroits, ne finir définitivement que 12 jours après cette cessation, en emportant 3 nouvelles victimes frappées et mortes le même jour.

La population de Saffy est évaluée de 7 à 8,000 âmes, dont 1,200 Israélites environ, et une cinquantaine d'Européens. Le total des décès s'est élevé à 315, savoir : Musulmans 225 ; — Israélites 85 ; — Chrétiens 5.

On aurait constaté 75 guérisons, ce qui porterait à 390 le chiffre des cas survenus en majorité chez les femmes. La plupart des malades succombaient en 4 et 5 heures, et leurs cadavres devenaient noirs de la tête aux pieds ; les autres vivaient de 1 à 6 jours et, après leur mort, n'avaient de taches noires que sur l'abdomen ; tous buvaient de l'eau avec excès jusqu'à leur extrémité.

Saffy étant le dernier point où le fléau ait atteint des chrétiens, je ne puis m'empêcher de faire ici la remarque que c'est la première fois que les Européens ont ainsi payé leur tribut aux épidémies plus ou moins graves qui, depuis la dernière peste en 1819-20, ont sévi au Maroc sur les indigènes.

Depuis le choléra de 1855 qui n'a point été, peut-être, moins meurtrier que celui de 1868, puisqu'il enleva aussi le huitième des habitants de Casablanca, et que je pus alors, moi-même à Rabat et Salé, évaluer à 6,000 le nombre de décès d'une population de 50,000 âmes ; en 1855, dis-je, aucun Européen ne succomba sur la côte, et je n'ai jamais entendu dire que quelqu'un d'eux ait été attaqué. Il est vrai que leur nombre était alors bien plus faible qu'aujourd'hui, mais le fait n'en est pas moins historique et digne, sans doute, d'être noté.

Mogador. (Le docteur Thévenin.) — Le rapport si complet du docteur Thévenin me dispense de m'arrêter longtemps sur le choléra de Mogador. Néanmoins, il me sera permis, je l'espère, de signaler particulièrement à l'attention du lecteur la nouvelle preuve éclatante que cet intéressant travail nous donne de l'efficacité des mesures d'hygiène appliquées à la prophylaxie du choléra.

En effet, sur 15,000 habitants et malgré la ténacité de la maladie qui n'a pas duré moins de deux mois et demi, il n'y a eu, à Mogador, que 300 décès, soit 2 pour 0/0 de la population, tandis que dans toutes les autres villes de la côte où nous avons pu relever des chiffres, cette proportion s'est élevée à 4, 9 et jusqu'à 14 pour 0/0 ; 4 pour 0/0 à Tanger, où le corps consulaire veille à la salubrité publique, 14 pour 0/0 à Casablanca où il n'est pris aucun soin de la police sanitaire, ni pour l'assainissement de la localité, ni pour l'ensevelissement et la sépulture des cadavres.

Il faudrait donc nier l'évidence pour ne pas reconnaître ici les résultats effectifs des mesures d'hygiène préventives exécutées par l'autorité locale à la requête des consuls, et bientôt suivies de l'organisation des secours et de l'assistance active dirigées par le docteur Thévenin.

Sans nul doute, la position topographique de cette ville, exposée à tous les vents et continuellement rafraîchie par les brises de l'Océan, est très-favorable à la santé pu-

blique (1) ; mais, partout ailleurs, au Maroc, les conditions atmosphériques paraissent avoir eu si peu d'influence sur la marche et l'intensité de la maladie qu'il serait injuste, ou au moins fort hasardé, de leur rapporter ici le privilège dont il est question. D'autant plus que le choléra qui, chose remarquable, s'est présenté à Mogador en 1855, dans la même saison et a duré le même temps, de la mi-juillet à la fin de septembre, a fait, selon les correspondances officielles de l'époque, de 500 à 800 victimes sur un nombre d'habitants qui ne dépassait sûrement point le chiffre de la population actuelle (2).

Maroc. (Indigènes.) — Le choléra s'est déclaré à Maroc le 24 juillet; il a donc pu y arriver par les routes ordinaires qui relient cette capitale à Mogador, à Saffy, à Mazagan et à Rabat même, mais l'on croit généralement, et avec vraisemblance, que la maladie a été apportée par les fuyards du camp d'Aïn-Zhyda qui avait fait partie de la levée de Maroc et dont les survivants étaient naturellement revenus dans leurs familles. Quoi qu'il en soit, l'épidémie n'a duré que jusqu'au 17 août, c'est-à-dire 25 jours en tout, et elle a été relativement bénigne, puisque sur une population d'environ 50,000 âmes, elle n'a enlevé au plus que 4,500 individus, soit 3 pour 0/0. On sait exactement qu'il y a eu 209 décès chez les Juifs au nombre de 6,000, et on évalue la perte des Musulmans à 12 ou 1,300 morts.

Demnate. (Indigènes.) — De Maroc, le fléau a pris la route de Demnate, où il a encore tué 120 Israélites et environ 700 Musulmans, et de là il est allé s'éteindre dans les sables du Drâa où l'on paraît ne s'être guère aperçu de sa présence qu'à Tamegrout, où il aurait fait quelques victimes. Nous verrons tout à l'heure qu'il aurait

(1) Voir le *Bulletin* de la Société de géographie de Paris, n° d'avril 1868.

(2) En 1834, le choléra avait été à peine sensible à Mogador et n'avait duré que 20 jours.

bien pu revenir de Tamegrout à Tatta, mais, d'après tous les renseignements qu'il m'a été possible de recueillir jusqu'à ce jour, il n'aurait sûrement point dépassé à l'est la rive de l'Oued Drâa, et les villages du pays des Aït-Atia, aussi bien que les *Tchour* (1) du Tafilelt, que l'on peut déjà considérer comme des oasis au milieu d'un désert, seraient restés indemnes.

Reprenant à Mogador le cours du choléra, nous le voyons se répandre en août dans les provinces environnantes, en septembre à Taroudant et dans le Sous, et enfin en octobre au Ouad-Noun et à Tatta, sur les bords du désert, où l'on était en droit d'espérer que les sables l'avaient englouti.

Il n'en était rien ; le 26 novembre suivant les journaux de Saint-Louis signalaient son arrivée et bientôt après ses ravages dans notre colonie et dans le Soudan. Quelle route le terrible voyageur avait-il donc suivie ?

Il ne m'a pas fallu longtemps, à mon retour ici, pour m'assurer que ce n'était point celle des grandes caravanes qui font le commerce entre le Maroc et le Timbouktou. Tous les indigènes arrivés de Touzounin ou de Tendouf m'avaient invariablement affirmé que le choléra n'avait point dépassé Tatta où déjà il n'avait touché qu'un seul tchar sur sept dont se compose l'oasis, et les marchands de Mogador qui sont en relations d'affaires avec Timbouktou m'avaient aussi unanimement assuré que jusqu'à la date récente des dernières caravanes, la maladie était aussi inconnue à Timbouktou que sur toute la route.

Ceci éclairci, j'ai dû naturellement me tourner ailleurs, et personne, je l'espère, ne s'étonnera qu'il m'ait fallu cinq mois pour suivre pas à pas le fléau cheminant à travers des peuplades errantes dont il est très-rare de voir quelques individus se risquer jusqu'ici. Je suis pourtant parvenu à

(1) *Tchour*, pluriel de *Tchar* : hameaux ou petits villages généralement entourés de jardins.

en découvrir successivement cinq ou six qui m'ont fourni, l'un après l'autre, quelques moyens d'apprendre ce que je ne savais pas et de contrôler ou plutôt d'épurer la somme de renseignements que j'avais pu jusque-là recueillir dans le pays ou dans les livres. Je n'ai, certes, point la prétention d'avoir établi rien de définitif, ni même de précis, quant aux positions que j'assigne sur la carte à ces diverses tribus nomades, mais je ne crains plus de répondre de l'exactitude de l'ensemble qui permet de conclure que cette partie du littoral africain, représentée comme un désert par la plupart des géographes, est beaucoup plus peuplée qu'on ne l'imagine. Depuis longtemps, j'avais conçu à cet égard des doutes qui se fondaient particulièrement sur ce qu'aussi bien dans les récits des naufrages (1) qui ont eu lieu sur cette côte que dans les épisodes de quelques croisières, il est avéré qu'aussitôt qu'un navire se rapproche de terre, on voit des Arabes accourir au rivage et devenir de plus en plus nombreux lorsqu'il s'agit d'une proie à partager entre eux.

Aujourd'hui, bien que les itinéraires qui m'ont été donnés du Ouad-Noun à Attar et à Tichyt laissent encore des espaces vides et sans eau de 3 à 4 jours de marche, j'ai la conviction qu'il y a telle autre route où les hommes sont plus rapprochés les uns des autres, et je me base sur la quantité et la diversité des endroits inconnus (2) qui m'ont été nommés par les naturels mêmes de cette partie du

(1) Excepté le naufrage de l'*Olympe* échouée en 1827 dans la baie de Saint-Cyprien près du cap Blanc : « les émigrants dont ce navire était chargé auraient erré pendant 22 jours sur la côte sans rencontrer un seul habitant » (S. Berthelot). Le cas serait unique dans l'histoire des naufrages qui ont eu lieu sur cette côte, et il n'a pas sûrement été produit autrement que par des circonstances fortuites et extraordinaires.

(2) Il m'a paru inutile de surcharger ce travail des noms de ces différents lieux dont il me serait, d'ailleurs bien difficile encore d'indiquer les positions sur la carte.

Sahara, lesquels m'ont affirmé, à plusieurs reprises, que dans certaines saisons, ceux qui sont en paix avec leurs voisins peuvent venir du Sénégal au Ouad-Noun « en trouvant chaque soir un centre ou au moins un douar pour demander l'hospitalité. »

Mais ce qui donne raison plus victorieusement encore à l'opinion émise par la conférence sanitaire internationale, c'est que la maladie paraît n'avoir nulle part franchi la limite des sables du désert. « Le choléra a suivi les bords de la mer » est la réponse invariable qui m'a été faite verbalement ou en écrit par tous ceux que j'ai questionnés à Mogador, ou fait questionner dans l'intérieur jusqu'à Tizounin et Aguelmim.

Maintenant, voici des faits malheureusement trop peu nombreux, mais non moins significatifs et, sans nul doute, bons à noter.

Un Sebahy (des Ouled-bou-Sebah) m'a raconté que son douar composé de 55 tentes était établi à quelques heures de la mer lorsque le choléra s'y déclara et tua 16 personnes en deux jours. Épouvantés, les survivants levèrent le camp, le second soir, et s'enfuirent à marche forcée durant toute la nuit dans l'intérieur, où ils firent halte le lendemain au milieu des sables. Ils n'eurent plus un seul cas nouveau et leurs malades guérèrent.

Deux autres Sebahy m'ont déclaré successivement que leurs douars, distants de la mer de trois à quatre jours de marche, avaient été totalement préservés.

Au Ouad-Noun, on a su que les Mejjat (les Mongearts de Saugnier) qui hantent surtout le rivage ont été fort maltraités.

Chez les Mechdouf, également errants sur les bords de la mer : 40 victimes connues ; évaluation moins certaine de 300 décès en tout.

Chez les Tendekhera, plus rapprochés du Sénégal, un douar de 100 tentes a eu 40 décès.

Comme renseignements généraux fournis par les Sahariens, j'ai pu noter que partout la maladie a frappé particulièrement les enfants et les esclaves ; sur les 16 morts du douar des Ouled-bou-Sebah, il n'y a eu qu'un seul arabe, chef de tente. « Aussitôt qu'un individu était attaqué, me disaient ces indigènes, nous savions s'il échapperait ou non à la mort : elle était certaine pour ceux dont les yeux s'enfonçaient et les mains ou les pieds se crispaient ; la guérison était générale pour tous les autres qui n'avaient que la diarrhée et les vomissements. »

C'est donc en longeant une côte habitée et non point en traversant un grand désert que le choléra s'est propagé du Maroc à Saint-Louis de Sénégal d'où on aura pu, sans doute, le suivre plus loin ; mais ici se présente le seul fait qui dans toute cette étude semble ne pas s'accorder parfaitement avec les conclusions de la Commission de Constantinople qui a adopté à l'unanimité « que le choléra se propage par l'homme et avec une vitesse d'autant plus grande que ses propres migrations se sont activées et sont devenues plus rapides. »

En prenant pour bases les dates certaines de l'apparition du choléra en 1868, à Tanger, le 4 janvier ; à Mogador, le 15 juillet ; et à Saint-Louis, le 26 novembre, on voit que le fléau a mis six mois et quatre jours pour franchir les 120 lieues de distance entre ces deux premiers points et quatre mois et onze jours pour faire les 350 lieues environ qui séparent Mogador du Sénégal. Sa marche aurait donc eu, à partir de Mogador, une vitesse plus que quadruple ; or, quelque inattendu qu'ait été le résultat des recherches qui nous ont permis de conclure que cette partie de la côte occidentale d'Afrique est beaucoup plus peuplée que nous ne le pensions, elle ne saurait pourtant l'être autant que le pays qui s'étend de Mogador à Tanger, où s'échelonnent des villes relativement considérables, en communications constantes et journalières entre elles. Quant aux moyens de

locomotion, à moins que le choléra n'ait voyagé au Sahara sur le dos d'un *Mahari* (1), chose peu probable, mais point impossible pourtant, il n'y en a pas dans toute cette partie de l'Afrique de plus rapides que les chevaux, ou encore les *Rekass*, courriers à pied qui marchent continuellement ici avec une vitesse moyenne de 45 kilomètres par jour.

Le fait reste donc à expliquer, à moins qu'on ne veuille admettre que l'ogre Bou-Guelib n'ait été forcé, au contraire, d'accélérer sa course à partir du Ouad-Noun justement pour cause d'insuffisance de pâture ?

Tels sont, en substance, les renseignements qu'il m'a été possible de réunir ici, jusqu'à ce jour, sur cet intéressant sujet, et c'est parce que j'espère qu'il sera tenu compte des difficultés d'un pareil travail dans un pays comme celui-ci, que j'ose le présenter à la bienveillante appréciation de spécialistes qui sauront mieux que moi en évaluer le degré d'utilité. Je n'ai, d'ailleurs, pas besoin d'ajouter que je me tiens prêt à donner les éclaircissements qui pourraient m'être demandés sur quelques points de mon récit, que je me propose de compléter plus tard si, comme je l'espère, je trouve le temps et les moyens de continuer mes investigations.

Mogador, le 26 juillet 1869.

(1) Le *Mahari* peut faire de 150 à 160 kilomètres par jour.

Communications.

LES NÉGRITOS, PAR A. DE QUATREFAGES (1).

M. de Quatrefages donne quelques détails relativement à un travail qu'il vient de terminer et qui a pour objet l'étude des Mincopies et de la race Négrito en général.

On sait que les anthropologistes désignent sous le nom de Mincopies les habitants des îles Andamans. On a discuté à diverses reprises sur l'origine première de ce nom. Il suffit de jeter les yeux sur les vocabulaires recueillis par Symes et par Colebrooke pour voir que les Andamaniens appellent eux-mêmes leur île *Mincopie*.

Ces insulaires sont de vrais nègres à teint très-noir, à cheveux laineux et naissant par petites touffes isolées. La pureté de leur race s'est conservée grâce à leur isolement et à une particularité sur laquelle on n'a pas suffisamment appelé l'attention. Aucune des îles Andaman ne nourrit le cocotier ; toutes sont couvertes de jungles épais fort pauvres en arbres à fruits. Rien donc n'attirait dans ces îles les Malais et les Chinois qui, depuis un temps immémorial, en fréquentent les côtes rocheuses et percées de cavernes pour y recueillir les nids de salanganes. Bien souvent ces étrangers ont tenté d'enlever pour en faire des esclaves les habitants de ces îles. Ceux-ci se sont toujours défendus avec le plus grand courage. Aussi leur a-t-on fait un renom de férocité dont on trouve le témoignage dès le ^{xii}^e siècle chez les voyageurs arabes dont M. Reynaud a traduit les récits. Ils ont été taxés d'anthropophagie ; on sait aujourd'hui que cette accusation n'a rien de fondé.

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 2 février 1872.

Les premières notions vraies sur les Mincopies ne datent que de la fin du dernier siècle. A cette époque l'Angleterre fonda dans la Grande-Andaman une colonie pénitentiaire dont nous n'avons pas à raconter les vicissitudes. Aujourd'hui cette colonie, tour à tour abandonnée ou reprise, semble être en voie de développement sérieux.

Grâce aux divers chefs qui ont été chargés de ces entreprises, les Mincopies ont été de mieux en mieux connus. En 1861 Ooven décrivit même un crâne et une portion de squelette apportés en Angleterre. Pourtant on trouve jusque dans les écrits de l'illustre anatomiste des traces de ces exagérations qui tendaient à faire des Andamaniens une sorte d'intermédiaire entre l'homme et la brute, bien que lui-même montre que tout en eux est essentiellement humain. Mouat même à qui l'on doit tant et de si précieux détails fait de toute leur personne un portrait presque hideux.

Grâce à un ancien gouverneur des îles Andaman, j'ai pu montrer tout ce qu'ont exagéré ces descriptions. M. le colonel Tytler a bien voulu me faire remettre par M. Verreaux, aide naturaliste au Museum, deux têtes de Mincopie et deux photographies représentant sept individus, deux hommes et cinq femmes. Dans l'une de ces photographies, que je mets sous les yeux de la Société, ces insulaires sont représentés nus. Une femme se présente exactement presque de profil. On peut ainsi juger complètement des caractères physiques de cette population intéressante dont la pureté est attestée par l'histoire et confirmée par la ressemblance de ces sept individus, qu'on n'a pas choisis à coup sûr.

Il résulte d'un coup d'œil jeté sur ces photographies que loin d'être aussi laids et mal bâtis qu'on l'avait prétendu, les Mincopies sont au point de vue des formes générales comparables à bien des tribus sauvages, et que sous le rapport des traits ils sont bien au-dessus de la plupart des autres populations nègres. Le prognathisme en particulier est à peine marqué chez eux ; les lèvres sont peu épaisses, le nez

quoiqu'un peu large est droit et bien détaché ; le menton est fermement accusé.

Deux traits essentiels distinguent cette race, la petitesse de la taille et la forme raccourcie du crâne. Le premier de ces caractères ressort très-bien dans la photographie. L'Européen placé à côté de l'homme adulte a 5 pieds 5 pouces anglais, soit 1^m,650. Le Mincopie arrive juste à son épaule. Ainsi se trouve justifié ce que disent tous les voyageurs attestant que l'Andamanien ne dépasse jamais et atteint rarement 5 pieds anglais, 1^m,525.

La tête mincopie est brachycéphale, c'est là un trait qui distingue très-nettement la race andamanienne du nègre d'Afrique et du Papoua qui tous deux ont la tête très-dolichocéphale. Tous deux en outre sont de bien plus grande taille et le Papoua en particulier est souvent athlétique au lieu de présenter les formes arrondies du Mincopie.

Le type mincopie pouvait-il être exclusivement attribué aux Andamans ? Le fait était bien peu probable. Depuis longtemps avec Pickering, je lui avais rattaché les Aétas dont le Muséum possède deux crânes. Les descriptions dues surtout à La Guéronnière, les dessins de Choris et de Mallat justifiaient déjà ces rapprochements. L'étude des crânes les confirme pleinement. La brachycéphalie et les autres caractères essentiels reparaissent chez les habitants des Philippines presque aussi tranchés que chez ceux des Andamans tout aussi bien que la couleur noire et les cheveux laineux.

Entre ces deux points extrêmes, les Sémangs de la presqu'île de Malacca se montrent comme un terme géographique intermédiaire. Sans doute nous n'avons pas encore étudié leurs crânes ; mais les détails donnés par Crawford sur les caractères physiques ne peuvent laisser de doute.

Les Mincopies, les Sémangs, les Aétas, sont des nègres purs. Ces populations sont isolées les unes des autres et entourées de races tout autres. Mais en étudiant celles-ci

on y retrouve les traces du mélange. Deux têtes de Parias de l'Inde anglaise faisant partie de la collection du Museum ont tous les traits caractéristiques de celles des Mincopies. Ceux-ci ont incontestablement fourni une part de l'élément nègre des populations dravidiennes. J'ai pu suivre des traces semblables jusqu'au Japon.

D'autres nègres à cheveux laineux et de petite taille existent sur d'autres points des archipels indiens. Peut-on les rattacher au type précédent? A en juger pour les traits extérieurs les différences seraient assez grandes. Ici le nez s'épate; les lèvres grossissent et proéminent, en même temps que le menton s'efface; si bien que vu de face le visage semble finir à la bouche.

Mais la tête reste brachycéphale et les autres caractères essentiels de la tête mincopie se retrouvent sur ces crânes ayant appartenu à des individus qu'on a confondus avec des Papouas à tête longue. J'ai pu suivre cette distinction jusqu'à Timor qui a fourni au Museum un crâne des plus purs et jusqu'à l'île Toud dans le détroit de Torrès d'où nous vient un crâne de métis dont la face est entièrement mincopie.

Ainsi le nègre de petite taille à formes grêles si différent de l'athlétique Papoua se distingue aussi par des caractères anatomiques constants, lors même que les parties molles se modifient.

Il y a là de quoi conduire à une répartition méthodique de ces races. La *race Negrito* doit former une *branche du tronc nègre* égale en importance à la *branche Papoua*. De plus elle se divisera en deux *rameaux* distingués surtout par les caractères extérieurs, le *rameau Mincopie* et le *rameau Malais*.

Les limites géographiques de ces deux rameaux restent à déterminer. Nous trouvons le rameau Malais jusqu'aux Moluques. Nous le trouvons au Nord-Ouest et au Sud de la Nouvelle-Calédonie. Sur divers points il a dû se mêler aux

représentants de la branche Papoua. Est-ce lui qui pur ou métiste a donné naissance aux *petits nègres* de la Mélanaisie proprement dite ? De nouvelles recherches sont encore nécessaires pour répondre à cette question.

Le rameau Mincopie a ses limites aux Andamans et aux Nicobar d'une part, de l'autre aux Philippines. Nous avons vu qu'il s'étendait jadis plus loin au Nord. Mais à l'Est il ne paraît pas avoir pénétré dans la Micronésie dont les nègres purs ou métis sont de grande taille. En revanche, à l'Ouest et au Sud-Ouest il s'est étendu sur le continent, probablement dans une grande partie des deux péninsules gan-gétiques.

Partout du reste la race Négrito se présente comme des plus anciennes, peut-être comme la plus ancienne sur le sol où on en trouve les restes purs ou mélangés. Partout, excepté aux Andamans, elle a été rompue et plus ou moins absorbée par des races plus fortes. Dans l'Inde comme dans la presqu'île de Malacca, comme aux Philippines, ces contacts ont donné lieu à des mélanges et amené la formation de populations métisses.

Nouvelles et Faits géographiques.

**PRIX DE GÉOGRAPHIE FONDÉS PAR LE MINISTRE DE L'INSTRUCTION
PUBLIQUE, SUR L'AVIS DE LA COMMISSION DE GÉOGRAPHIE.**

ARTICLE 1^{er}. — A partir de l'année 1872, un prix particulier de géographie sera décerné, au concours général des lycées et collèges de Paris et de Versailles, pour les classes de troisième, de seconde, de rhétorique et de mathématiques élémentaires.

ARTICLE 2. — Un prix de même nature sera décerné, au concours général des lycées et collèges des départements, pour la classe de mathématiques élémentaires.

ARTICLE 3. — Les règlements relatifs au concours général des lycées et collèges de Paris et de Versailles et au concours général des lycées et collèges des départements sont applicables à la concession de ces deux prix.

Fait à Versailles, le 25 janvier 1872.

Signé : JULES SIMON.

DÉNOMBREMENT DE LA POPULATION DE LA FRANCE EN 1872.

Par décret en date du 8 mars,

Il sera procédé au dénombrement de la population, par les soins des maires, dans le cours de la présente année.

Ne compteront pas dans le chiffre de la population servant de base à l'assiette de l'impôt ou à l'application de la loi sur l'organisation municipale, les catégories suivantes :

Corps de troupe de terre et de mer. — Maisons centrales de force et de correction. — Maisons d'éducation correction-

nelle et colonies agricoles de jeunes détenus. — Maisons d'arrêt, de justice et de correction. — Bagnes. — Dépôts de mendicité. — Asiles d'aliénés. — Hospices. — Lycées et collèges communaux. — Écoles spéciales. — Séminaires. — Maisons d'éducation et écoles avec pensionnat. — Communautés religieuses. — Réfugiés à la solde de l'État. — Marins du commerce absents pour les voyages de long cours.

GRANDE CARTE TOPOGRAPHIQUE DE L'ESPAGNE (1).

En exécution d'un décret du 12 septembre 1870, le directeur de l'Institut géographique de Madrid formula, pour l'exécution de la carte du royaume, un plan général d'opérations, dont nous extrayons les dispositions suivantes :

« Tous les travaux topographiques entrepris par l'Institut devront se relier aux opérations de la triangulation géodésique de troisième ordre ; mais, comme celle-ci n'a encore été exécutée que dans les îles Baléares et les provinces de Madrid et de Guipuzcoa, il importe d'opérer de telle manière que, sans tenir compte de ce que la triangulation géodésique embrasse déjà une partie du territoire, on puisse disposer, dans toute l'étendue du royaume, d'un nombre suffisant de points de repère, établis trigonométriquement ; ils serviront à établir plus tard, lors de l'extension du réseau géodésique, la relation qui doit exister entre la triangulation géodésique, base de la représentation topographique du pays, et les travaux de détail entrepris pour le complet achèvement de cette représentation topographique.

« Dans ce but, il suffira que les plans topographiques reposent sur des triangulations spéciales qu'on pourra, à un moment donné, relier aux opérations géodésiques

(1) Extrait du *Mémoire de Ingenieros*. 1870.

« de troisième ordre. Il n'est pas nécessaire de donner à
 « ces réseaux topographiques la régularité demandée gé-
 « néralement à la géodésie des divers ordres ; il convient
 « plutôt, en raison de leur constitution spéciale, qu'ils
 « offrent un système de triangles divers de formes et de di-
 « mensions, tantôt reliés en forme de réseau, tantôt super-
 « posés, presque toujours sans relation immédiate avec les
 « triangles constituant les triangulations voisines. L'im-
 « portant est de donner aux angles l'écartement conve-
 « nable, de telle manière qu'il soit facile de mener par
 « leurs sommets des lignes passant par les points géodé-
 « siques, dans le cas où ils seraient établis ; à défaut, par les
 « points du terrain où, selon les probabilités, devront être
 « établis plus tard des sommets de la triangulation gé-
 « nérale.

« Chacune de ces triangulations partielles devra s'ap-
 « puyer sur une base peu étendue, soigneusement mesurée
 « d'après les procédés de la topographie.

« Lorsque le réseau des triangulations partielles pourra
 « se relier avec le réseau général géodésique de troisième
 « ordre, les premières se trouveront orientées, et l'on
 « pourra calculer les positions de leurs sommets ; mais,
 « pour avoir déjà une orientation approchée, l'on fera,
 « à une extrémité de chacune des bases, les observations
 « nécessaires pour les orienter à l'aide de l'étoile polaire ;
 « à cet effet, on emploiera un théodolite pouvant apprécier
 « un angle de 10''.

« En même temps que l'on fera à chaque sommet d'une
 « triangulation partielle les observations azimutales et
 « zénithales relatives aux autres sommets, l'on visera tous
 « les points importants du terrain, comme tours, cha-
 « pelles, etc., opération qui servira à relier la triangulation
 « aux travaux de détail.

« Chacune des triangulations partielles comprendra un
 « ou deux districts ; la longueur de ses côtés, qui, en

« moyenne, doit être de 2 kilomètres, ne pourra en excéder 5. Elles seront exécutées à l'aide de théodolites, appréciant un angle de 10".

« Les travaux topographiques se diviseront en deux opérations, dont la première comprendra la planimétrie, la seconde, le nivellement.

« La planimétrie comprendra le levé de chaque district tel qu'il existe au moment de l'opération, si toutefois la délimitation en est effectuée; les périmètres des districts juridictionaux qui appartiennent au même *ayuntamiento*, les accidents topographiques, tels que rivières, ruisseaux, canaux, chemins, sentiers, groupes de population; enfin, elle indiquera les différentes cultures dont la superficie excèdera 10 hectares. Tous ces détails devront se relier aux points géodésiques ou à ceux de la triangulation topographique au moyen de lignes visuelles aboutissant aux stations topographiques de détail.

« En général, pour mesurer les bases topographiques et les différentes distances, on emploie le ruban en acier, et pour les angles de détail, la boussole; sans exclure pourtant d'autres instruments qu'on emploiera au besoin.

« Les croquis des feuilles faites sur le terrain seront établis à l'échelle de 1/25 000^e; on les réduira ensuite selon qu'il sera nécessaire.

« La seconde opération des travaux topographiques comprendra le nivellement de précision et la détermination des hauteurs des sommets géodésiques; son objet n'étant que la reproduction, à une échelle réduite, du relief du sol, on devra limiter les opérations à ce qui est strictement nécessaire dans ce but. On lèvera en même temps, dans cette seconde opération, les plans topographiques des districts qui n'en ont pas, mais sans y mettre plus de détails que ceux qu'exige la publication de la carte. »

Les prescriptions générales précédentes, relatives à la première partie des travaux, furent complètement déve-

loppées dans une instruction que rédigea une commission composée de quatre chefs du corps des topographes et présidée par le directeur de l'Institut géographique. On y joignit un grand nombre de modèles destinés à apporter la plus grande uniformité dans les travaux.

Les triangulations et l'établissement des plans topographiques commencèrent par la province de Cordoba, où furent dirigées huit brigades, composées chacune de deux officiers et de cinq topographes, qui devaient opérer sous les ordres immédiats d'un officier du corps, chargé de tous les travaux de la province.

En quatre mois, de la fin de novembre à la fin de mars, on a fait choix de 553 sommets pour le réseau topographique ; 22 bases ont été mesurées et orientées par des observations de l'étoile polaire ; 347 sommets ont été établis définitivement à l'aide du théodolite ; 52 967 avec la boussole ; 8 129 kilomètres ont été mesurés ; et, en outre, l'on a délimité 50 ayuntamientos.

Ces opérations ont donné les triangulations, déjà approuvées par le directeur de l'Institut, des ayuntamientos de Cañete de las Torres, Doña Mencía, Zuhéros, Posadas, Aguilar, Morente, Fuente-Tojar, Encinas reales, Monturque, Carpio, Bujalance, Pedro-Abad, Zambra, Lucena, Montilla et Cabra, soit une superficie de 156 000 hectares.

La triangulation qui n'a pas encore été soumise à l'approbation couvre une superficie de 350 000 hectares.

L'Institut examine en ce moment les plans topographiques des ayuntamientos de Monturque, Posadas, Pedro-Abad, Morente, Carpio et Bujalance, qui comprennent une superficie de 52 000 hectares dont la planimétrie est terminée ; en outre, cette première opération est aussi faite pour 146 000 hectares des ayuntamientos de Cordoba, Lucena, Encina reales, Cabra, Monturque, Aguilar et Fuente Genil, et pour 152 000 hectares dans diverses localités.

De sorte que, pour la province de Cordoba, les triangulations topographiques couvrent déjà une superficie de 506 000 hectares, et la planimétrie y est achevée sur une étendue de 320 000 hectares.

Dans la province de Madrid où, depuis quelques années, l'on a exécuté des travaux de topographie cadastrale, il fallait tout d'abord relier avec la géodésie de troisième ordre, les triangulations topographiques des ayuntamientos où ces triangulations étaient terminées, calculer celles qui restaient à faire, réduire les plans terminés, lever les autres selon les nouvelles instructions, compléter enfin le nivellement où il était besoin.

Dans le même espace de temps que pour la province de Cordoba, 16 officiers et 10 topographes, sous la direction du chef des travaux de la province, ont obtenu les résultats suivants: 360 sommets établis pour la triangulation; 246 à l'aide du théodolite, 5 281 stations établies à la boussole, 1070 kilomètres mesurés, 9 696 stations de nivellement, 59 délimitations.

Dans les derniers jours de mars, 6 brigades, composées comme celles de Cordoba, sont parties pour la province de Séville.

Par ordre spécial, on continue, dans les ayuntamientos de Carthagène et de Valdeolivas, provinces de Murcie et de Cuenca, les travaux de topographie cadastrale, qui seront bientôt entièrement achevés.

Publication de la carte. — La concentration, sous une même direction, des travaux géodésiques de premier ordre et des travaux topographiques, la détermination de l'azimut d'un côté de la triangulation, les mesures prises pour les nivellements de précision qui doivent donner d'une manière rigoureuse l'altitude de Madrid, encore incertaine, la formation d'un corps de 300 topographes, etc., ont permis d'établir les bases d'une publication depuis longtemps commencée par toutes les nations européennes.

Cette publication, selon les ordres du Régent, en date du 30 septembre 1870, se fera à l'échelle de 1/30 000 : la carte sera divisée en feuilles ayant 20 minutes de base, dans le sens des parallèles, et 10 minutes de hauteur dans le sens des méridiens. L'on considérera comme plane la portion de la surface terrestre représentée dans chaque feuille, et l'on ne donnera à la carte aucune espèce de projection générale.

A l'usage du public, on en établira une réduction. L'ingénieur en chef des routes, canaux et ports, chargé de la publication, s'occupe activement de l'étude du système de projection qu'il conviendra le mieux d'adopter pour cette carte réduite.

TRAVAUX EXÉCUTÉS JUSQU'AU MOIS DE MARS 1871 PAR L'EXPÉDITION HYDROGRAPHIQUE ITALIENNE, LE LONG DES CÔTES DU ROYAUME (1).

La marine italienne, de concert avec la marine autrichienne, poursuit avec succès, le long de la côte de l'Adriatique, ses travaux de géodésie et d'hydrographie sous le commandement du capitaine de vaisseau Antonio Imbert, membre de la Société italienne de géographie.

Les travaux qu'elle a jusqu'ici accomplis comprennent :

- 1° La mesure de bases géodésiques ;
- 2° La triangulation générale de la zone du littoral, depuis la frontière autrichienne, à Porto-Buso, jusqu'à Ancône.
- 3° Les triangulations secondaires devant servir à répartir les triangles principaux ;
- 4° La topographie de la côte, des ports, fleuves et canaux navigables, poussée jusqu'à une distance qui varie avec leur importance;

(1) Extrait du *Bollettino della Società geografica Italiana*, vol. VII, 1872.

5° Des observations azimutales avec des relèvements pris à l'aide du soleil, entrepris de Chioggia à Venise, et réciproquement, et de Primaro à Goro et San Marino ;

6° Des observations astronomiques destinées à établir la position géographique de Caorle, Venise, Scapezzano et Ancône;

7° Sondages le long de la côte, jusqu'à une distance de 6 milles en mer, de Porto-Buso à Monte-Cenero ;

8° Sondages en haute mer, opérés suivant des lignes parallèles, dans la direction Est-Ouest, de la côte occidentale à la côte orientale du golfe, jusqu'au parallèle de latitude d'Ancône.

Détermination de bases géodésiques. — La première base de départ a l'un de ses termes à la projection horizontale de l'extrémité de la croix du campanile de Caorle, et l'autre terme au bourg de San Gaetano. Elle compte 5 267 mètres, et fut mesurée, partie directement en ligne droite, à l'aide d'un appareil composé de règles en bois, construit par les soins du chef de l'expédition. Cet appareil était soutenu par des chevalets et portait des coins en métal gradués ; partie au moyen de bases secondaires et d'angles observés au théodolite, méthode rendue nécessaire par la présence de marais inaccessibles. Cette première base sert d'appui à toute la triangulation qui, de Caorle, s'étend jusqu'à Aquilée et au Phare de Goro.

La seconde base fut mesurée dans le sens du méridien sur la plage de Magnavacca, au moyen d'un système de règles métalliques Troughton et Simms, d'une construction récente et d'une très-grande précision. On répéta deux fois cette opération ; la différence moyenne entre les deux mesures fut de 0,0022 sur environ 3 779 mètres ; c'est-à-dire qu'on arriva à une approximation de 1/0,0000006. Sur cette base s'appuie la triangulation qui s'étend de Magnavacca à Ancône ; elle a de commun avec la triangulation calculée sur la base de Caorle, le côté Phare de Goro à Pom-

posa, long de 16 335 mètres, et pour lequel on n'a trouvé qu'une petite différence fractionnaire comprise dans les limites scientifiques.

Ces opérations ont été décrites dans la *Rivista marittima*, en 1869.

Triangulation principale. — La triangulation principale a été effectuée le long de la côte jusqu'à Goro, à l'aide d'un théodolite dont le cercle azimutal donne les 10" d'arc et permet d'apprécier facilement les 5". Celle qui part de la base de Magnavacca a été calculée sur des observations faites avec un excellent théodolite à grand rayon de Ertel, dont le cercle azimutal donne les 4" d'arc, et permet d'apprécier les 2". On choisit pour sommets des signaux naturels soigneusement vérifiés, tels que campaniles, tours, etc., et, à leur défaut, des signaux construits à cet effet. L'observation de chaque angle, à chaque sommet, fut répétée en moyenne 20 fois ; on fit les réductions nécessaires au centre de chaque station, et dans le calcul de la longueur des côtés, on poussa l'approximation jusqu'à la troisième décimale.

Les altitudes furent observées avec le même instrument. Son cercle zénithal donne les 10".

Triangulation secondaire. — Les points de triangulation secondaire ont tous été déterminés à l'aide du théodolite.

Topographie. — De Porto Buso à Ravenne le levé topographique a été fait à l'échelle de 1/10 000, et de Ravenne à Ancône, à celle de 1/20 000. Le cours de toutes les rivières et de tous les canaux qui couvrent le littoral vénitien, jusqu'aux bouches du Pô de Volano, a été représenté sur des planchettes, jusqu'à une distance de 20 à 25 kilomètres. Les montagnes ont été dessinées au moyen de courbes horizontales dont l'équidistance est de 20 mètres.

La lagune vénitienne a fait l'objet d'un travail spécial et d'une triangulation partielle ayant pour base la digue de

Malamocco; la topographie en a été exécutée à l'échelle de 1/3 000.

Les plans des ports ont été levés à l'échelle de 1/5 000 ; quelques-uns, plus importants, à celle de 1/2 500; les arsenaux de Venise et d'Ancône, à l'échelle de 1/1 000.

Observations azimutales. — A Venise, Chioggia et Primaro, l'on observa des azimuts solaires sur des côtés de triangulation longs de 25 à 30 kilomètres. Chacune de ces opérations fut répétée un grand nombre de fois, et l'on adopta la moyenne.

Les résultats en sont bons et pourront se vérifier d'une manière satisfaisante par le calcul des positions géographiques des sommets de la triangulation principale.

L'azimut de Chioggia à Saint-Marc peut déjà se contrôler par la comparaison avec les résultats obtenus par le général Zach, par les ingénieurs géographes français et avec un autre résultat déduit d'observations faites de Rome.

AZIMUT DE CHIOGGIA A SAINT-MARC.

Général Zach	11°25'56"
Ingénieurs géographes	11°26'17"47
Azimut déduit de celui de Rome . . .	11°26'32"12
Moyenne	11°26'15"20
Expédition hydrographique.	11°26'21"56
Différence	6"36

Observations astronomiques. — A l'aide du nouvel instrument universel d'Ertel, dont les micromètres à tambour, dans le cercle azimutal comme dans le cercle zénithal, donnent la seconde en arc, l'expédition a fait des séries répétées d'observations à Caorle, Venise, Scapizzani et Ancone pour en déterminer la latitude exacte. On les fit tant au passage des astres au méridien qu'à d'autres moments. Les calculs n'en sont pas encore terminés, mais quelques résultats déjà connus, sur les points de Caorle et de Scapizzano,

sont satisfaisants. Chacun de ces points aura une latitude qui sera la moyenne de 150 à 200 résultats.

Sondages des ports et des côtes. — La partie des travaux qui regarde les sondages a été traitée sur une vaste échelle, et d'après les méthodes les plus exactes. Le point où s'est fait chacun d'eux a été déterminé par deux angles observés simultanément à l'aide du goniomètre ou du théodolite, à distance de points déjà connus par la triangulation secondaire. Dans les ports et dans les rades on les a extrêmement multipliés ; ils ont servi à dessiner les différentes altitudes de fond au moyen de courbes horizontales.

Le sondage de la côte, si difficile sur notre littoral où l'on ne trouve guère, même pour de petits vapeurs, de ports de refuge, a été d'une exécution difficile, surtout vers la pointe de Maestra, encombrée de bancs et d'écueils, et où les forts courants occasionnés par les bouches du Pô rendaient cette opération fort pénible. Tous ces sondages qui se prolongent en mer de un demi mille jusqu'à 6 ou 7 milles, sont indiqués sur des feuilles dans les diverses sections de la côte.

Pour les sondages en haute mer, dans la direction E.-O., on a déterminé chacun d'eux, soit directement, par des observations astronomiques, soit en les encadrant, à intervalles connus, entre deux points déterminés astronomiquement. Ce système a été couronné d'un heureux résultat, et l'on a pu en vérifier la précision par le fait que les lignes tracées dans le sens du méridien, aux divers points où elles coupent les lignes tracées dans le sens de la latitude, donnent la même profondeur que ces dernières.

Chaque sondage a sa latitude et sa longitude marquées ; et à l'aide de sondes à *extraction* imaginées par les officiers de l'expédition, on a pu récolter divers échantillons de la faune sous-marine dont on a donné à la société italienne de géographie une collection complète au mois de mai 1870.

Dans la campagne d'été de cette année, commencée au

milieu de mars, on a poussé la triangulation principale et les triangulations secondaires jusqu'à Pescara, et la topographie jusqu'auprès de Fermo.

Le *Monzambano* continue à faire des sondages, depuis Monte Conero jusqu'au sud, après avoir complété les lacunes qui existaient dans le travail entre Cervia et Ancône.

Tous les originaux des relèvements ont déjà été exactement reportés sur plus de cent planchettes, à l'échelle de 1/2 000 ; le bureau de Sinigaglia s'occupe de reproduire le même travail sur une échelle réduite.

Le plan général de la lagune vénitienne, ainsi que les plans des ports et des arsenaux relevés, sont déjà prêts pour la gravure ; afin que la marine pût immédiatement s'en servir, le Ministère en a provisoirement fait autographier un certain nombre d'exemplaires.

CARTE DU ROYAUME D'ITALIE, PAR L'ÉTAT-MAJOR ITALIEN (1).

TRAVAUX EXÉCUTÉS EN 1870.

Géodésie. — La triangulation régulière de tous les ordres a été exécutée sur le terrain reconnu en 1869, dans les provinces de la Basilicate et de la Principauté citérieure ; on a, de plus, préparé pour le levé topographique, une étendue d'environ 13 000 kilomètres carrés.

La reconnaissance géodésique de la province de Bari et de la Terre d'Otrante a été opérée, en même temps que s'effectuait la liaison du réseau projeté au réseau déjà établi dans les Calabres et la Basilicate.

Une étude a été faite des localités les plus propres à la mesure de deux nouvelles bases géodésiques, selon les prin-

(1) Extrait du *Bollettino di la Societa geografica Italiana*, vol. VII, 1872.

cipes établis par la commission internationale pour la mesure d'un degré européen. Sur ces bases doivent s'appuyer les chaînes de triangles nécessaires à la mesure de l'arc de méridien entre Christiania et Palerme et à la mesure de l'arc de latitude entre Ponza et Brindisi. L'une de ces bases a été établie près de l'embouchure du Crati, l'autre dans les environs de Lecce. La péninsule de Lecce a été reliée géodésiquement aux côtes d'Albanie et aux îles Ioniennes. La triangulation partielle à l'aide de laquelle se fera ce raccordement doit partir d'un côté de premier ordre de la longueur de 48 kilomètres, rattaché presque directement à la base qui doit être mesurée près de Lecce. Cette triangulation sera ensuite poursuivie dans des conditions à assurer l'exactitude d'une aussi délicate opération.

Les observations angulaires dans les terres de Bari et d'Otrante, la mesure des deux bases projetées et le raccordement de la péninsule de Lecce avec les îles Ioniennes, devaient être achevés dans le courant de 1872. A ce point du travail, la portion de l'Italie comprise entre le 12^e et le 16^e méridien de Paris sera entièrement couverte d'une triangulation qui, établie dans des conditions d'exactitude conformes aux prescriptions de la commission de mesure du degré européen, pourra d'ailleurs fournir des éléments géodésiques satisfaisants pour le reste des levés.

Topographie et reconnaissances. — Les provinces d'Avellino, de Bénévent et des deux Calabres Ultérieures ont été levées à l'échelle de 1/50 000^e. Ce levé porte sur une superficie totale d'environ 13,000 kilomètres carrés. Le levé du quadrilatère à 1/10 000^e et à 1/25 000^e a été continué sur une étendue de 220 kilomètres carrés. Celui de la vallée de Suse a été opéré sur 150 kilomètres carrés.

Le levé des environs de Florence a été entrepris sur une superficie de 86 kilomètres carrés, et à l'échelle de 1/25 000^e.

Enfin le levé a été terminé par la révision d'une carte du territoire napolitain qui doit être publiée à 1/250 000^e. On

y a mis à jour tout le réseau des voies de communication.

Reproduction et publication. — Ces opérations ont subi un temps d'arrêt causé, en partie, par les travaux d'actualité qu'a nécessités la guerre de France. Toutefois, on a terminé la reproduction des 12 dernières feuilles de la carte de Sicile à 1/50 000^e, tirées chacune par le service photographique du corps à une centaine d'exemplaires. On a également achevé la reproduction à 1/100 000^e de cette même carte à l'aide de la photogravure (procédé Avet).

On a poursuivi le dessin des feuilles qui doivent continuer, pour la haute Italie (jusqu'au 43^e degré de latitude nord), la carte des États sardes en 6 feuilles à 1/250 000^e. Douze feuilles ont été dessinées de la carte du Napolitain à 1/125 000^e. Cette carte est destinée à être réduite par la photogravure à 1/250 000^e.

La section topographique établie à Naples a continué le dessin et la gravure des feuilles des provinces de Naples et de la Terre de Labour à l'échelle de 1/80 000^e.

Enfin, par la publication des feuilles 3, 13, 21, a été achevée l'œuvre de la carte des États sardes à 1/50 000^e.

TRAVAUX DE L'ANNÉE 1871.

Géodésie. — D'avril aux premiers jours de juillet une base de 2 900 mètres a été mesurée vers l'embouchure du Crati. On a procédé, en même temps, à la triangulation de tous les ordres pour la Calabre Citérieure, la Terre de Bari et une partie de la Terre d'Otrante. Par là, au milieu de novembre, se trouvait préparé pour le levé topographique, le terrain compris dans 26 feuilles de la carte des provinces méridionales.

Les conditions topographiques spéciales des environs de Naples avaient fait reconnaître la nécessité d'un levé de ces environs à 1/25 000^e, et de la périphérie du Vésuve à 1/10 000^e. Pour cette dernière partie du travail on a commencé la triangulation du terrain compris sur la feuille 62

(Castellamare). C'a été une étude pour les élèves topographes.

La triangulation des environs de Rome a été exécutée en vue d'un levé à l'échelle de $1/25\ 000^e$, dans un rayon de 40 kilomètres autour de l'observatoire de la ville. On s'est servi de la longue base mesurée par le Père Secchi sur la voie Appienne et la triangulation a été conduite jusqu'à l'un des côtés de la triangulation de Marieni. Le travail du levé des environs de Rome embrasse une superficie de 1 800 kilomètres carrés. Il se divise en 24 planchettes de 0^m4 sur 0^m3 dont 20 doivent être, en 1872, levés à $1/25\ 000^e$. Les 4 autres feuilles qui forment le centre et comprennent la ville de Rome seront ensuite subdivisées en 25 feuilles et levées à $1/10\ 000^e$.

Sur le territoire de Vérone on a continué la triangulation qui embrasse une partie des monts Lessin, la partie de la vallée de l'Adige comprise entre les frontières autrichiennes et Vérone, et la vallée du Mincio, de Peschiera à Volta. Pour le service de l'armée, les environs de Rocca d'Anfo ont été triangulés sur un rayon d'environ 5 kilomètres.

Les stations de ces triangulations ont été fixées de manière à permettre des levés en partie à $1/25\ 000^e$, en partie à $1/10\ 000^e$.

Enfin on s'est occupé de prolonger la triangulation des environs de Florence de 10 kilomètres de plus vers le Nord, de manière à y faire entrer le mont Senario et les hauteurs de la vallée supérieure de la Sieve. La section de Naples a terminé les calculs de compensation des triangles de la Sicile; au mois de septembre, le directeur de la section a présenté à la commission internationale pour la mesure du degré européen, réunie à Vienne, les calculs de compensation du réseau qui relie la triangulation de la Pouille à la triangulation autrichienne de la Dalmatie.

Topographie. — Au milieu de novembre, c'est-à-dire à l'époque où finit la campagne, 10 849 kilomètres carrés de

terrain étaient levés à l'échelle de $1/50\ 000^e$ dans les provinces de Salerne et de Basilicate, et 564 kilomètres carrés étaient levés à la même échelle dans les provinces de Ramo et Chieti.

Les élèves topographes, pendant leur campagne d'instruction, ont levé, à $1/10\ 000^e$, 210 kilomètres carrés du terrain compris sur la feuille 62, et 35 kilomètres carrés à $1/25\ 000^e$ du terrain compris sur la feuille 63 (Capoue).

Enfin on a fait le levé de 216 kilomètres carrés autour de Florence ; de sorte qu'en comprenant le travail exécuté l'an dernier on a, sur ce terrain, le levé complet d'un carré d'environ 16 kilomètres de côté. En y ajoutant les levés successifs poussés jusqu'à la haute vallée de la Sieve, on aura une carte de Florence et de ses environs à $1/25\ 000^e$, en 2 feuilles de 0^m60 sur 0^m50.

Les officiers-élèves de l'École supérieure de la guerre ont relevé 250 kilomètres à l'échelle de $1/10\ 000^e$ dans la vallée de Suse, ce qui porte à 942 kilomètres carrés la superficie levée dans cette région.

En résumé, les levés topographiques exécutés en 1871 couvrent une superficie de 12 124 kilomètres carrés.

Dessin et reproduction. — Tous les travaux qui étaient entrepris en 1870 ont été continués. De plus on a reproduit par la photogravure (procédé Avet) 2 feuilles de la carte du Napolitain à $1/25\ 000^e$. D'autres feuilles, au nombre de 6, ne tarderont pas à être reproduites de la même façon.

DIVISION ETHNOGRAPHIQUE DE LA TURQUIE D'EUROPE (1), PAR ÉDOUARD ENGELHARDT, CONSUL DE FRANCE A BELGRADE.

RACE SLAVE.

a. SERBES.

1. Autonomes	1,000,000	3,059,000	17.65
2. Rasciens	780,000		
3. Bosniaques	920,000		
4. Herzégoviniens	224,000		
5. Monténégrins	135,000		

b. BULGARES.

1. De la Bulgarie		7,692,000	43
2. De la Turquie méridionale			
3. De l'Albanie			
4. De la Roumanie			

c. RUSSES.

1. De Moldavie	15,000	25,000	0.13
2. De la Dobroudja	10,000		

d. POLONAIS.

1. Du nord de Salonique		8,000	0.04
2. Du sud de Danube			

RACE ROUMAINE.

1. De Moldo-Valachie	4,025,000	4,450,000	24.87
2. De Bulgarie	100,000		
3. De Serbie	125,000		
4. De l'Albanie Inférieure			
5. De la Thessalie	200,000		
6. De la Macédoine			

RACE GRECQUE.

1. De Constantinople et du Bosphore	200,000	1,320,000	7.37
2. De Thessalie et d'Épire	380,000		
3. De Macédoine (de Silivria à Salonique).	280,000		
4. Des îles non indépendantes	460,000		

RACE TURQUE.

a. TURCS.

1. De Constantinople et du Bosphore	400,000	2,060,000	11.51
2. Des îles	160,000		
3. Autres	1,500,000		

b. TARTARES	50,000	0.27	2,110,000	11.78
-----------------------	--------	------	-----------	-------

A reporter . . . 15,572,000

(1) Communication du Ministère des affaires étrangères, direction des conats et affaires commerciales.

Report 15,572,000

RACES DIVERSES.

a. ALBAIS.				
1. Du pachalik de Sertari	100,000	1,300,000	7.26	
2. Gougs meridionaux	200,000			
3. Ghegues de Kascie	70,000			
4. Toskes de Thessalie (de l'Albanie moyenne)	750,000			
5. Colonies diverses	10,000			
b. ARMÉNIENS	100,000	2.23		
c. TIGRANES.				
1. De Roumanie	190,000	390,000	2.17	2,318,000
2. Autres	200,000			
d. ALLEMANDS	90,000	0.50		
e. JUIFS.				
1. Espagnols	24,000	94,000	0.52	
2. Polonais	50,000			
3. Autres	20,000			
f. MADGYARS	41,000	0.22		
g. ARABES	3,000	0.01		
Total		17,890,000		

LES LOUCHAIS ET L'EXPÉDITION ANGLAISE (1).

A l'Est de l'embouchure du Brahmapoutra, vers la pointe septentrionale du golfe de Bengale, à 40 ou 50 kilomètres du rivage, est une contrée montagneuse qui s'étend entre le Bengale et l'empire Birman sur une longueur de 600 kilomètres du Nord au Sud, et une largeur de 170 à 180 kilomètres de l'Est à l'Ouest.

Elle est couverte d'épaisses forêts et habitée par des peuplades de race indo-malaise ou indo-chinoise, dont les tribus, éparées sur toute la presqu'île Transgangétique,

(1) Extrait d'un article du colonel Veniukof, dans l'*revue russe*.

n'ont attiré que dans la seconde moitié de ce siècle l'attention des hommes politiques de l'Occident. Ces tribus sont : les Kongriss, les Lintaïs, les Songpous, les Korren-guis, les Louchaïs, les Kassaïs, etc. etc.

Ces diverses peuplades faisaient autrefois partie de l'empire Birman qui, au dire des historiens chinois, embrassait tout le Nord de l'Indo-Chine et fut détruit par Djendjiz-Khan. Affaiblies par cette invasion, refoulées dans les montagnes, elles perdirent leur unité et leur existence politique. De plus, se trouvant séparées par des forêts et des montagnes, elles se divisèrent bientôt également sous les rapports ethnologiques, c'est-à-dire qu'elles parlèrent différents dialectes, adoptèrent des coutumes diverses, eurent des querelles avec leurs voisins et souvent même entre elles. Un seul lien commun leur resta : l'amour de la liberté, porté à un tel point qu'elles ne pouvaient souffrir aucun joug étranger. Ces tribus vivaient, d'ailleurs, dans une anarchie presque complète, et se bornaient à élire quelques individus qui n'avaient de pouvoir que pour la durée des opérations de guerre.

Les savants philologues ainsi que les premiers ethnographes européens ont en vain cherché à rattacher ces peuplades aux races de l'Asie méridionale. Presque tous les linguistes de l'Angleterre et de l'Allemagne se sont livrés à des études plus ou moins suivies sur leur langage, sans avoir réussi à les classer. Leurs caractères anthropologiques ne sont pas mieux définis. On sait cependant que, malgré leur teint basané, les hommes de ces tribus se distinguent par la beauté vraiment antique des formes, qui étonne l'Européen chez les habitants de Ceylan, par exemple. Ils ne sont pas de haute stature (1^m 60 est leur taille ordinaire), mais la proportion de leur corps et la rondeur de leurs contours sont remarquables.

En outre, les traits de leur visage (du moins dans la jeunesse) expriment l'audace, l'intelligence et la bonté, ce

qui ne les empêche pas d'avoir à leur disposition une certaine somme d'astuce.

Dès 1760, les Anglais furent en contact avec eux : c'est en effet dans le courant de cette même année qu'ils s'affermirent dans la province de Tchittagong, voisine des Louchaïs par son côté Est.

En 1771 ils se heurtèrent pour la première fois contre ces montagnards armés. Grâce à la supériorité de la tactique et des armes européennes, l'expédition entreprise par lord Hastings força les Louchaïs à payer un tribut. Toutefois le paiement de cette redevance ne dura pas longtemps. Mais les Anglais alors occupés ailleurs ne purent ou ne voulurent point sévir de nouveau contre les courageux habitants des montagnes et des forêts qui, pendant cette suspension des hostilités, commencèrent à remplacer leurs arcs et leurs flèches par des armes à feu.

Les Anglais retirèrent même la ligne militaire qu'ils avaient établie au pied de la chaîne occidentale des montagnes, et les voisins continuèrent à vivre en paix. Cette mesure rassura les Louchaïs qui se disséminèrent, s'établirent dans les bois, bâtissant de petits villages composés de chaumières et de huttes transportables, suivant les besoins de la culture des terres.

Mais l'occupation, par l'armée anglaise, des hauteurs au pied desquelles habitaient les Louchaïs leur révéla le danger qui les menaçait. Les Anglais s'étant avancés d'abord (en 1853) jusqu'à Katchkara sur le Barak, et plus tard jusqu'à Tipperah sur l'Hunti, affluents occidentaux du Brahmapoutra, les Louchaïs se décidèrent en 1860 à rappeler leur présence par quelques attaques, ce qui détermina le gouvernement des Indes à envoyer contre eux, en 1864, un détachement qui revint sans avoir obtenu le moindre résultat. Huit ans plus tard les Louchaïs firent une nouvelle incursion des plus hardies dans le Manipour, province vassale des Anglais, au sud d'Assam, du côté de l'empire Birman.

La régence de Calcutta en éprouva un vif mécontentement, et le général commandant l'armée d'Assam reçut l'ordre d'infliger une punition exemplaire aux maraudeurs.

Trois colonnes furent dirigées sur leur territoire. Les deux premières étaient composées de troupes régulières avec de l'artillerie ; la milice d'Assam formait la troisième.

Le succès ne répondit pourtant point à l'importance de l'expédition ; l'une des colonnes seulement réussit à pénétrer assez avant dans les montagnes et les forêts de la contrée ; elle parvint même jusqu'au village de Voupiliane, regardé comme le repaire des maraudeurs. Les deux autres colonnes, empêchées par la mauvaise saison, revinrent sur leurs pas sans avoir rien fait.

Le chef de l'expédition fut encore trompé par les ennemis, qui lui ayant livré quelques dizaines de vieux fusils, l'assurèrent de leur soumission, et lui dirent que le principal et peut-être le seul instigateur de leurs attaques était tué.

La paix semblait donc de nouveau rétablie, mais elle n'offrait aucune stabilité parce que, d'un côté, les Louchais continuaient à exercer de temps en temps leurs déprédations dans l'Assam ; parce que, de l'autre, les Anglais comprenaient fort bien qu'ils ne pouvaient laisser, sur le passage des Indes au Birman, la plus petite langue de terre sans qu'elle se trouvât sous leur domination.

Lorsque l'année dernière la Birmanie manifesta quelques velléités d'indépendance, les Louchais, établis sur la route de ce pays, dévastèrent une plantation de thé, tuèrent le planteur M. Winchester et emmenèrent en captivité sa fille âgée de douze ans.

L'indignation soulevée par l'affaire Winchester fut générale, et une expédition nouvelle fut résolue.

Tout l'été de 1871 fut employé à la préparer, bien que le territoire des Louchais n'ait pas une périphérie de plus

de 200 kilomètres et que sa population atteigne à peine le chiffre de 25 000 âmes.

Le général commandant l'expédition s'établit d'abord dans Katchkhara, à 120 kilomètres du lieu qui devait être le théâtre des opérations, et le commandant de la seconde colonne conduisit son détachement à Tchittagong, situé à 60 kilomètres de la frontière sud-ouest des Louchaïs. Le plan de l'expédition était de diviser les forces des Louchaïs par deux attaques simultanées, indépendantes l'une de l'autre et faites par les deux colonnes dans deux directions opposées, puis de pénétrer pas à pas jusqu'au cœur du territoire.

Comme sous les tropiques l'hiver est la saison la plus convenable pour une campagne, les opérations ne commencèrent pas avant la fin de novembre. Les colonnes suivirent le cours des rivières, la seule voie praticable dans cette contrée montagneuse et boisée, faisant des abattis (1) et n'avançant qu'avec beaucoup de lenteur. L'ennemi, armé de carabines rayées anglaises résistait bravement, mais la lutte ne pouvait être longue. En effet, à la fin de janvier, les deux colonnes expéditionnaires étaient sur le point d'opérer leur jonction, lorsque les Louchaïs, épuisés par deux mois d'une lutte inégale, découragés à la vue de leurs villages détruits et de leurs champs ravagés, vinrent faire leur soumission entre les mains du chef de l'expédition et livrèrent les otages exigés par les Anglais.

(1) Un détachement de Coolies engagés dans des conditions particulières était chargé de cette opération.

LE PAYS DES SOMALIS (1).

Le capitaine Miles, dont on connaît l'intéressant voyage dans le Yemen, en compagnie de M. Munzinger, a exploré cette année la partie de la côte africaine qui avoisine Bunder-Marayah, et a poussé dans l'intérieur jusqu'à la vallée Ouâdi-Jaeel. La relation qu'il donne de cette excursion est accompagnée d'un vocabulaire de la langue somali et d'un catalogue des arbres et des plantes utiles du pays.

Bunder-Marayah (44° 43 l. N.), est la principale forteresse des Mijjertheyn ou Majartein, une des tribus somalis. Cette tribu habite le pied d'une chaîne de collines portant le nom de Djebel-Marayah, et qui, un mille plus loin, s'élève à une hauteur de 4 000 pieds. La ville s'étend le long de la côte pendant près d'un demi-mille; elle contient plus de 200 maisons. La population fixe n'en est que de 600 à 700 habitants, mais dans la saison du commerce, lorsque les *Kylas* arrivent de l'intérieur avec leurs charges de gommes et d'autres produits indigènes, et lorsque les marchands arabes viennent de la côte opposée, la population de la ville est à peu près doublée.

Le système de collines dont fait partie le Djebel-Marayah a, dans sa formation et dans la composition de ses roches, de grandes analogies avec les collines de la côte opposée d'Arabie. Elles se composent, comme ces dernières, d'argiles peu colorées, mêlées de grès, de schistes, de quartz; les stratifications y sont également irrégulières. La plaine basse et étroite où est située Marayah s'étend à l'Ouest jusqu'à un contre-fort nommé Ras-Feeluk. Le sol en est généralement formé de corail; on y trouve aussi du sable et des fragments de roche que la violence des eaux a fait rouler des montagnes. La plaine est bien boisée et couverte d'a-

(1) Extrait d'une communication adressée à la Société royale géographique de Londres, dans sa séance du 8 janvier 1872.

acacias et de mimosas ; près de la ville croissent quelques dattiers. Le Ouâdi-Haker (rio de S^o Pedro des Portugais) passe à 2 milles 1/2 à l'Est de la ville ; il est grossi par de nombreux torrents et forme une route naturelle vers l'intérieur. Les chaînes de collines voisines de la ville s'étendent dans l'intérieur pendant trois journées de marche ; à cette distance le terrain s'incline au Sud et à l'Est pour aboutir à un vaste plateau accidenté, verdoyant, boisé, et excessivement giboyeux. On y mange peu de blé ; le blé, du reste, n'est pas cultivé dans le pays, les habitants étant nomades, ne vivant que du produit de leurs troupeaux et changeant de pâturages à leur convenance. Le pays est peu peuplé et ne contient qu'un petit nombre de villages proprement dits ; les Mijjertheyn sont une des tribus somalis les plus pauvres, et sont loin de posséder l'innombrable quantité de troupeaux de la tribu des Gullêdh.

Le commerce de cette partie de la côte est considérable. Il exporte l'encens, la gomme arabique, le *mulij* (fruit du doun), des nattes et de l'indigo, et reçoit en échange des habillements, des dattes, du riz, de la bijouterie et divers métaux. Six grands *buglas*, appartenant aux ports de la côte, font le commerce jusqu'à Bombay ; de plus petites chaloupes vont trafiquer à la côte opposée.

Les Somalis divisent les gommés en deux espèces ; les gommés douces et les gommés amères ; les premières comprennent la gomme arabique, le mastic, le *luban*, le *moyeti* ; les dernières sont la myrrhe, le *bodthai*, etc. Le *sumugh* ou gomme arabique, est produit par trois espèces différentes au moins d'acacias, toutes fort répandues. Le *bodthai* est une gomme d'espèce particulière. L'arbre qui la fournit est un acacia épineux ; la gomme en découle sous la forme d'une épaisse masse blanchâtre, qui devient cassante en séchant. L'arbre le *luban*, qui produit l'encens ou *oliban*, est appelé *beyai* par les Somalis ; il ne végète que sur les collines argileuses de la côte africaine et de la

côte arabe opposée. La tige élancée de cet arbre et la couleur cramoisie de son feuillage, en font l'un des plus beaux qu'on puisse voir. On en connaît quatre espèces qui produisent deux sortes différentes de gommés. La première et la meilleure, appelée *bedwi* ou *sheheri* (*luban bedwi* de Cruttenden), provient de Mohr-Add et de Mohr-Madow : la seconde, nommée *mayeti* (*luban meyti*), vient du Yegaar. Beaucoup de Somalis vont dans l'Hadramaut pour récolter l'encens ; ils paient de ce fait, une redevance aux tribus arabes qui jamais ne se donnent le soin de pratiquer cette récolte. Le luban arabe est inférieur au luban africain, nommé *arli* en Arabie. Il est probable que cet arbre a été acclimaté dans l'Arabie en même temps que l'arbre à myrrhe, à une époque très-reculée. La récolte de la gomme dure quatre mois, de mai à septembre ; les arbres supportent facilement des incisions répétées, pourvu qu'il pleuve tôt après chacune d'elles. On enlève la gomme au bout de cinquante jours lorsque la plaie se dessèche, et l'on pratique une nouvelle incision. Les arbres à gomme poussent naturellement, mais les Somalis en prennent le plus grand soin et les transplantent assez souvent.

Le capitaine Miles croit que les Somalis sont les descendants d'Arabes qui ont émigré dans ce pays et qui, se mélangeant aux indigènes Gallas, se sont vite multipliés et ont refoulé vers l'intérieur ceux des premiers habitants qui refusèrent d'embrasser leur religion. Cette manière de voir se base à la fois sur la langue et sur les croyances religieuses des Somalis. Leur langage se compose presque entièrement de mots dérivés de l'Arabe et du Galla, surtout de ce dernier idiome ; ils tiennent en grande vénération leurs ancêtres arabes dont ils gardent toujours la tradition. D'après eux, la date de l'émigration musulmane, venue probablement de l'Hadramaut, remonterait à quatre ou cinq siècles ; ils parlent avec orgueil de la promptitude avec laquelle l'Islamisme s'implanta chez eux.

On ne connaît encore ni l'étymologie du nom de Somalis, ni même l'époque précise où il commença d'être en usage. Le capitaine Miles pense qu'il pouvait bien n'être que l'anagramme du mot *Mosillon*, l'ancien nom de Berbera ou Kurrum : autrefois toute la côte, jusqu'au cap Guardafui n'était connue que sous le nom de côte *mosyllitique*. Les Somalis divisent leur pays en deux parties, le Burri (contrée de l'Est), le Gulbedh (contrée de l'Ouest). Comme les populations qui les bornent au Nord et au Sud, les Afar et les Sowahili, les Somalis appartiennent à la secte des Shafeea. La tribu des Mijjertheyn seule obéit à un sultan, les autres sont gouvernées par des chefs, nommés *Ogars*. On compte encore trois tribus, les Tomal, les Nidgâ et les Ebir, dont les membres, réduits à un état de condition inférieure, remplissent les divers emplois d'ouvriers ou de domestiques.

La côte des Somalis, de Maragan à Alloola, contient trois villes qui ne sont indiquées sur aucune carte : Gurso, Kesulli et Habo. Du cap Guardafui à Ras-Hafoon, la côte est morne, stérile, peu peuplée et ne compte que deux ou trois vallées fertiles ; mais sur le plateau d'Hafoon, s'étendent de vastes pâturages où l'on nourrit de nombreux troupeaux de chevaux, de chameaux et de brebis.

La partie Est de la côte se compose d'une série de plateaux boisés où l'on récolte les gommés en abondance.

D'après le capitaine Miles, le nom donné par les Portugais de cap Guardafui, dont Bruce et Cruttenden ont été embarrassés de trouver l'étymologie, n'est autre chose que le nom indigène, encore actuellement usité, de *Girdif* ou *Girdifu*.

Le capitaine Miles cherche ensuite à retrouver les villes mentionnées dans le périple de la mer Rouge, et reconnaît *Mundus* dans Zaila ; *Mosyllon*, le principal entrepôt de la côte, dans *Berbera* ; *Aphoni* dans Hafoon.

Le voyageur fit une excursion dans la vallée de Jaeel, dont

on lui avait vanté la fertilité. La route qui y mène passe par une plaine stérile, portant çà et là des bouquets d'acacias, jusqu'au Ouâdi Jaeel. Ce Ouâdi, qui coule dans une plaine accidentée, a des berges hautes et encaissées, et un lit d'une largeur de 700 yards (64 mètres). Il est fort boisé, surtout vers son milieu, sur des tertres qui forment îles. Les dattiers sauvages et les doun sont principalement abondants dans la vallée de Jaeel ; leurs fruits et leurs feuilles forment un important article de commerce. La population en est fort douce et industrielle, mais pauvre ; elle ne s'adonne pas à la culture, et ne vit guère que de dattes sauvages. Les hommes s'y occupent de la récolte des fruits du doun, les femmes tissent des nattes. On voit peu de troupeaux.

Le Ouâdi, il n'y a encore que peu d'années, était fréquenté par les éléphants ; ils l'ont abandonné depuis. Le capitaine Miles remonta la vallée pendant l'espace d'une cinquantaine de milles.

Le pays des Somalis, encore presque inconnu, surtout vers l'intérieur, offre le plus large champ à l'activité des explorateurs. C'est un de ceux où les voyages pourraient s'effectuer avec le plus de fruit et le moins de difficultés.

LE PERCEMENT DE L'ISTHME DE DARIEN (1).

Au mois de décembre 1870, le gouvernement des États-Unis chargea le capitaine T. O. Selfridge, de la marine américaine, d'une mission dans l'isthme de Darien, à l'effet d'y explorer les voies les plus favorables à l'établissement d'un canal inter-océanique. Voici, d'après le rapport de M. Selfridge, les résultats de cette expédition, qui dura cinq mois, et paraît avoir résolu le problème d'une communication relativement facile entre les deux Océans.

(1) Extrait du *Report of the Secretary of the Navy* (1871).

Le but du voyage était l'exploration de la vallée de l'Atrato qui avait été déjà proposé, concurremment avec la Tuyra et le Cacarica, pour l'établissement d'un canal. Sans entrer dans le détail des longues opérations entreprises par le commandant de l'expédition et les officiers qui l'accompagnaient, nous mentionnerons ici les conclusions auxquelles il est arrivé, et qui tendent à faire regarder comme la meilleure voie pour faire communiquer les deux mers, l'Atrato et le Napipi.

L'exploration du premier fleuve, entreprise depuis son embouchure dans le golfe de Darien jusqu'à son confluent avec le Bojaga, démontra qu'il était parfaitement navigable depuis ce dernier point. Son chenal n'a jamais moins de 28 pieds de profondeur, sa largeur varie de 1 000 à 1 500 pieds. On pourrait le comparer au cours de Bas-Mississipi. Ses différentes bouches, il est vrai, sont obstruées par des barres qui jusqu'à présent y rendent la navigation impossible. Mais, selon M. Selfridge, il serait facile de remédier à cet obstacle, surtout dans la bouche du fleuve nommée Uraba, où la barre, formée d'un sable consistant, pourrait à peu de frais être canalisée.

Le canal quitterait l'Atrato à 150 milles de son embouchure, un peu au dessous du 7° lat. nord, à son confluent avec le Napipi. Il suit ensuite cette rivière pendant 23 milles, en s'élevant à une hauteur de 90 pieds. Les 8 milles restant présentent seuls des difficultés, car, à ce moment, le terrain s'élève jusqu'à 600 pieds, pour redescendre brusquement sur la côte du Pacifique, dans la baie de Cupica, où se trouve un excellent ancrage.

L'exploration du Tuyra et du Cacarica démontra, malgré les rapports favorables de précédents voyageurs, l'impraticabilité de ces routes, et d'autre part, la comparaison du projet actuel avec les différents canaux proposés par le Tehuantepec, le Nicaragua, Panama et la rivière Truando, montre la supériorité de la voie Atrato-Napipi.

D'après les calculs de M. Selfridge, le canal, d'une largeur moyenne de 120 pieds, et d'une profondeur de 26 pieds, monterait, à partir de l'Atrato, au moyen de 9 écluses, jusqu'à une hauteur de 90 pieds, son point culminant, puis, après avoir suivi une tranchée d'une profondeur de 125 pieds, il passerait sous un tunnel long de 9040 yards (8 238^m 56), et descendrait à la mer au moyen de 13 écluses. Les frais de construction ne s'élèveraient pas à plus de 125 000 000.

Creusé en grande partie dans le rocher, il n'exigerait pas de coûteuses dépenses d'entretien, le pays qu'il doit traverser est relativement salubre, et la présence de bons ports à ses deux embouchures ajoute encore à l'importance du projet actuel.

LA TERRE DE GILLIS ET LA TERRE DU ROI CHARLES, PAR
A. PETERMANN (1).

On peut dire des voyages dans le Nord entrepris en 1871, qu'ils sont les premiers pas importants pour l'exploration de la région polaire centrale et la solution de ce problème de trois siècles. Les voyages de Weyprecht et de Payer, de Tobiesen, de Smith, d'Ulve, de Mack et de quelques autres sont des regards jetés sur cette mer polaire orientale, qui est navigable et si pleine de promesses. Il y a là des terres ou des îles encore inabordées quoiqu'elles aient été dès longtemps aperçues. L'une d'elles, la terre de Gillis est connue déjà depuis 1707. Découverte depuis si longtemps sans avoir été ni explorée, ni visitée, ni même atteinte, elle est devenue une sorte de mythe comme la baie de Baffin à laquelle on ne voulait plus croire en 1818, personne n'ayant confirmé la découverte de 1616.

Si la terre de Gillis est devenue une notion vague, un su-

(1) Extrait du n° IV des *Mittheilungen*, 1872.

jet de controverse, c'est par suite d'une étourderie. Sur toutes les cartes anciennes où elle n'était pas omise, elle figurait invariablement sous la forme d'une pointe de terre entre 80° et 80° 10' latitude nord et à environ 5° longitude ou 56 milles (lieues marines) à l'est de la terre Nord-Est au Spitzberg. Depuis 1807 jusqu'en 1863 on n'y avait jamais fait grande attention. Au mois d'août de cette dernière année la seconde expédition suédoise sous le commandement de Nordenskiöld visita le Spitzberg oriental et gravit la Montagne Blanche, haute de 3,000 pieds. « La vue qu'on découvre de là est peut être la plus grandiose dont on puisse jouir au Spitzberg. A une distance d'environ 20 milles (15 au degré) nous aperçûmes à l'est un pays de hautes montagnes avec deux dômes s'élevant au-dessus des autres cimes. C'était la partie la plus occidentale d'un grand continent arctique presque entièrement inconnu. Découvert dès 1707 par le capitaine Gillis, il a été oublié depuis et omis sur les cartes les plus nouvelles. » Sur leur carte officielle, les Suédois représentent ce pays comme un promontoire d'une largeur de 13 milles (lieues marines), situé entre 78° 50' et 79° 3' de latitude nord et par 28° 1/2 de longitude est (Greenwich) et ils le nomment sans façon et sans se soucier d'une différence d'environ 75 milles (lieues marines) : terre de Gillis. C'est comme si l'on confondait le Righi avec le mont Salvator près Lugano ou le mont Blanc avec le Saint-Gothard, car la distance entre ces points est exactement la même que celle qui sépare la pointe de terre aperçue par les Suédois de la terre de Gillis telle qu'elle était indiquée jusque-là sur toutes les cartes. Il n'y avait aucune raison pour rapprocher et réunir violemment les deux pays, la terre de Wiche encore plus anciennement découverte étant moins éloignée. Cette terre de Wiche fut découverte par un Anglais de ce nom en 1617, quatre-vingt-dix ans avant la terre de Gillis. Elle est située également à l'est du Spitzberg, mais plus au sud entre 78° 1/3

et 75° 3/4 de latitude nord d'après la carte de Pellham. Plusieurs capitaines norvégiens, tels que Carlsen, C.-H. Johannesen, J.-A. Johannesen, Mattilas, Tobiesen, Astrom ont aperçu aussi la pointe suédoise, mais ils n'aperçurent aucune terre au sud et cependant il en existe une certainement comme on peut s'en convaincre par le voyage de Birkbeck et de Newton en 1864.

Au mois d'août 1870, le comte Zeil et Heuglin aperçurent également la terre suédoise, de la pointe de Middendorff haute de 1,500 pieds, dans le détroit de Freeman, et en déterminèrent plus exactement la position (environ 2° plus à l'ouest que sur la terre suédoise), mais ils découvrirent encore une autre terre plus vaste avec de nombreux sommets à vives arêtes qui s'étendait à perte de vue vers le sud depuis 79° jusqu'à 78° de latitude nord. C'est sans raison qu'on s'est efforcé d'un certain côté, de jeter le doute sur cette découverte. Le comte Zeil et Heuglin sont persuadés, jusqu'à ce jour, qu'ils ne se sont point trompés, quoi qu'ils n'aient vu cette terre qu'une seule fois et c'est à bon droit qu'elle a été appelée du nom de leur souverain, le roi de Wurtemberg, terre du roi Charles.

Plus il est hors de doute que cette terre s'étend depuis 79° vers le sud, moins on est autorisé à l'identifier avec la terre de Gillis. Par une singulière bizarrerie on n'avait utilisé jusqu'ici que la carte de Gérard van Keulen, la carte du Spitzberg la plus complète, à la vérité, à l'époque où elle parut, mais qui n'en est pas moins une production cartographique médiocre, peu exacte et inférieure sous ce rapport à des cartes antérieures. D'après les informations les plus sûres et les plus détaillées qui nous soient parvenues de la découverte du capitaine Gillis, la terre de Gillis serait située non pas à 55 milles (lieues marines) à l'est-sud-est du cap Smyth, comme sur la carte de Keulen, mais à 100 milles (lieues marines) de là, au nord-est, c'est-à-dire par 81° 1/2 latitude nord-est et 36° longitude est (Greenwich).

comme le veulent les Suédois et les Norvégiens, à cette pointe de terre insignifiante, mais que située à environ 60 ou 70 milles (lieues marines) du Spitzberg oriental, elle s'étend en se confondant avec la terre du roi Charles, distinctement aperçue par le comte Zeil et par Heuglin au moins jusqu'à 78° latitude nord et qu'elle s'étend à l'est à une distance inconnue.

Qu'il se trouve une ou plusieurs îles ou même une terre pas trop grande dans cette position assignée à la terre de Gillis, d'autres raisons encore portent à le croire. D'abord William Baffin s'étant avancé en 1614, deux ans avant sa grande découverte de la baie de Baffin, jusqu'à 81° de latitude nord, crut y voir une terre s'étendant jusqu'à 82°. Ensuite les Russes qui ont hiverné dans la partie la plus septentrionale du Spitzberg, ont toujours remarqué qu'au printemps (en avril) une grande quantité d'oies et de canards sauvages et d'autres oiseaux se dirigeaient plus loin vers le nord et qu'ils en revenaient vers le sud à la fin de septembre. Des observations plus récentes, celles entre autres de l'expédition si attentive de Torell, ont pleinement confirmé ces observations. Le 23 mai 1861 on aperçut à l'extrémité nord-ouest du Spitzberg des troupes nombreuses d'oies (*anser bernicla*) qui volaient dans la direction du nord-est, peut-être vers quelque pays plus au nord. Les chasseurs de morses sont très-convaincus de l'existence de ce pays, car si loin que l'on avance vers le nord, on voit toujours des troupes d'oiseaux semblables continuer rapidement leur voyage. La terre la plus lointaine dans cette direction que l'on connaisse avec certitude jusqu'à présent est le petit groupe des sept îles. Les morses et les ours blancs qu'on y a trouvés en grand nombre indiquent peut-être aussi qu'il existe une terre au-delà, plus loin vers le nord-est. En 1862 les hommes de l'équipage d'un navire de chasse norvégien tuèrent près d'une de ces îles une grande quantité de morses. En 1863 ils n'en trouvèrent pas mais ils furent

étonnés de la quantité d'ours dont l'île était remplie. Un hardi compagnon les attaqua aussitôt avec sa lance. Quelques ours se mettent en défense mais il les tue les uns après les autres. Enflammés par son exemple ses camarades restés à bord les attaquent à leur tour. En peu d'instants il y en eut 25 de tués, les autres prirent la fuite. Au Spitzberg l'ours blanc est si rare qu'une apparition en masse de ces animaux qui ne se montrent jamais bien avant dans les terres est au moins fort surprenante un peu plus au nord.

En pénétrant au delà de l'extrémité nord-est du Spitzberg des voyages d'exploration ou des expéditions de chasse seraient féconds en résultats au milieu d'un monde animal si riche que rien n'est encore venu troubler. Des Norwégiens qui se trouvaient en 1863 dans la partie nord-est de la terre nord-est y rencontrèrent une telle quantité de morses qu'ils en auraient pu remplir plusieurs grands vaisseaux. Vu l'intérêt si vif et si actif qui s'attache maintenant à l'extrême nord, on ne saurait manquer d'explorer et d'exploiter bientôt aussi ce domaine.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

VENTIA ET SOLONION. — ÉTUDE SUR LA CAMPAGNE DU PRÊTEUR POMPTINUS DANS LE PAYS DES ALLOBROGES (AN 62 AVANT J.-C.), PAR JACQUES GUILLEMAUD (1).

Parmi les bons ouvrages présentés à la Société, en voilà un auquel nous voulons consacrer aujourd'hui un court examen. M. Guillemaud a fait un mémoire sur les anciennes villes de Ventia et de Solonion, qui jouent un rôle intéressant dans l'histoire des Allobroges : l'une est la Gergovie de ce peuple, l'autre en est l'Alesia, et elles rappellent les derniers efforts qu'il fit pour son indépendance, sous son héros Catagnat, quand le préteur Pomptinus vint réprimer la rébellion de l'Allobrogie.

Les villes principales de cette contrée étaient Vienna, Cularo, Lemincum, Bergusium, Ventia et Solonion. Les quatre premières n'offrent aucun doute pour leur identification. Vienne, Grenoble, Vieux-Chambéry et Bourgoin leur répondent, cela est clair. Mais Ventia et Solonion ont laissé les commentateurs dans l'incertitude, et l'on a fait voyager ces deux forteresses dans tout le Dauphiné, même dans le Bugey et le Vivarais.

S'occupant d'abord de Ventia, l'auteur ne partage nullement l'opinion de M. Lacour et de la Commission de la carte des Gaules, qui la placent à Saint-Nazaire, sur la rive gauche de l'Isère, ni celle d'Adrien de Valois, qui l'identifie avec Vinay, ni celle de Walckenaer, qui la trouve à Vence (à 6 kilom. au nord de Grenoble), ou de M. Macé, qui la voit sur le roc Cornillon. M. Guillemaud croit que c'est Saint-Donat, dans le département de la Drôme, lieu qui

(1) Compte-rendu par E. Cortambert.

s'appela aussi *Vicus Jovinciacus* (bourg de Jupiter), à cause d'un ancien temple, et qui prit, lors de l'établissement du christianisme, le nom de *Jovencieu* : ce nom rappellerait assez *Ventia* (*Jovis Ventia*). Mais le rapport étymologique est le moindre argument de M. Guillemaud. Il appuie ses conclusions sur des considérations stratégiques et historiques qui nous paraissent solides.

Quant à Solonion, que Tite-Live nomme Solone, Adrien de Valois la retrouve à La Sône, près de l'Isère; Walckenaer à Seillonas, à la droite du Rhône, dans le département de l'Ain ; le docteur Long, à Soyons, dans l'Ardèche ; la Commission des Gaules, à Montmiral ; d'autres, à Sonnay, à La Salaise, à Solaise, à Roussillon, à Saillans, etc. M. Guillemaud discute toutes ces positions, et n'en admet aucune ; il se décide, par des raisons qui nous semblent très-admissibles, en faveur de *Salagnon*, village de la commune de Saint-Chef, entre La Tour-du-Pin et Crémieu.

VISITS TO HIGH TARTARY, YARKAND AND KASHGAR, PAR R. SHAW (1).

M. Shaw était un simple colon anglais, très-adonné aux expéditions de chasse dans l'Himalaya, quand il forma le projet, après un voyage à Ladak dans la vallée supérieure de l'Indus, de se rendre dans l'ancienne Tartarie chinoise, qui venait de secouer le joug du Céleste-Empire et de se constituer en État indépendant.

M. Shaw commence le récit de son voyage par une étude ethnographique de cette contrée, étude où l'on rencontre des faits nouveaux et bien observés. Il essaie de démontrer que les habitants sont des Aryens *tartarisés* par un long commerce avec la race qui les a conquis et il indique les nuances qui caractérisent les différents mélanges de ces deux races de l'est à l'ouest du Turkestan. Il donne aussi

(1) Compte-rendu par Francis Garnier.

un résumé historique des événements qui ont amené la constitution du nouveau royaume de Kashgar. On est tout étonné d'apprendre quel héroïsme ont déployé les garnisons chinoises pour défendre les villes confiées à leur garde et on se demande si ce peuple mérite bien la réputation de lâcheté militaire que lui ont faite ses dernières guerres avec l'Europe. Les défenseurs de Kashgar se laissèrent mourir de faim plutôt que de se rendre et le commandant de la citadelle, située à quelques milles au sud de la ville, mit tranquillement avec sa pipe le feu à la poudrière, lorsque la résistance fut devenue impossible. Ces faits d'histoire contemporaine si curieux et si peu connus se passaient en 1863-65.

Shaw résolut pour se rendre à Kashgar de prendre un caractère purement mercantile et il n'emporta d'autre instrument qu'une boussole. Il envoya un émissaire demander à Yakoob Bey, le nouveau prince qui régnait à Kashgar et qui se trouvait engagé à ce moment dans une guerre contre la Russie, l'autorisation de pénétrer dans ses États. En attendant sa réponse, il se dirigea vers la frontière, franchit la passe de Karakoram et arriva au pied des monts Thien-Chan. Mais sur ces entrefaites, survint, dit l'auteur, une « malencontreuse » coïncidence. Hayward, chargé, par la Société de géographie de Londres, de l'exploration de la Tartarie chinoise, vint traverser la route et les desseins de Shaw. La demande adressée par celui-ci au roi de Kashgar ne désignait qu'un voyageur anglais : deux exciteraient le soupçon. Shaw réussit donc à dissuader Hayward de l'accompagner et lui promit, quand il aurait obtenu l'autorisation pour son propre compte, de faire tous ses efforts pour lui faciliter à son tour l'entrée du Turkestan.

A Shahidoolla, Shaw rencontra les premiers officiers turks envoyés à sa rencontre et il dut séjourner en ce point jusqu'à l'arrivée de la réponse du roi. Cette attente

dura un mois environ (novembre 1868). Dans l'intervalle, Hayward reparut de nouveau sur la scène. Mais, — et ce n'est pas là l'épisode le moins curieux de ce voyage, — Shaw, de peur de compromettre sa propre réussite, se refusa obstinément aux instances de son compatriote qui lui demandait une entrevue et les deux voyageurs anglais vécuturent pendant plusieurs jours à quelques pas l'un de l'autre, en se contentant d'échanger furtivement quelques billets. Je ne sais si dans des circonstances semblables, deux Français auraient résisté au désir de se voir et de faire cause commune, sauf peut-être à se brouiller ensuite et à se battre en duel à leur retour.

La réponse désirée arriva enfin : elle était favorable. Shaw se remit en route, traité cette fois comme l'hôte du souverain. Son voyage jusqu'à Yarkand fut une sorte de partie de plaisir et de chasse, pendant laquelle il fut l'objet des attentions les plus courtoises et des prévenances les plus délicates. Son enthousiasme, quand il découvrit les plaines du Turkestan s'étendant enfin à ses pieds après un long et pénible trajet au travers des montagnes, semble tenir moins à la beauté du paysage qu'au sentiment d'être « le premier de ses compatriotes » qui ait joui de ce spectacle. Cette impression se traduit si souvent et avec tant de force dans le récit du voyageur qu'on se demande si elle ne lui a pas fait exagérer à son insu les difficultés que lui aurait occasionnées la présence d'Hayward. L'intérêt évident du prince qui règne à Kashgar et vis-à-vis duquel les Russes semblent vouloir revendiquer l'héritage de la domination chinoise, est de se ménager la sympathie et l'alliance de l'Angleterre. Il n'ignore pas que cette puissance est la plus fidèle alliée du sultan de Constantinople, qui est le souverain spirituel de tous les pays mahométans. A l'intérêt politique, se joint donc aussi la sympathie religieuse qui est si puissante chez les musulmans, pour assurer aux Anglais un cordial accueil dans le Turkestan oriental. On ne peut

s'empêcher de s'étonner un peu que Shaw, après avoir laissé Hayward à Shahidoolla, ne songe jamais à se préoccuper de ce qu'il devient, alors que les moyens ne lui manquent pas de s'en informer secrètement. Dans tous les cas, l'intérêt du lecteur se porte involontairement, non sur le voyageur officiellement admis à Yarkand entouré d'honneurs et jouissant du plus extrême confort, mais sur le géographe isolé, parcourant seul la région située à l'est de Shahidoolla, poursuivi par les soldats, traqué par les voleurs, vivant misérablement du produit de sa chasse et parvenant enfin à Yarkand après mille traverses et mille mésaventures. Shaw ne semble lui avoir donné d'autre aide que celui de traduire aux autorités de Yarkand la lettre par laquelle Hayward demandait à son tour au roi l'autorisation de pénétrer dans ses États.

Shaw arriva à Kashgar le 11 janvier 1869, après un long repos à Yarkand ; il fut reçu avec distinction par Yakoob Bey qui a pris le titre d'Atalik Ghazee ou « conducteur des champions de la foi. » Quelque temps après, Hayward arriva également dans cette ville après avoir exploré le cours de la rivière de Yarkand.

Shaw constate avec un étonnement bien naturel que la situation de l'Angleterre dans l'Inde était à peu près ignorée dans le Turkestan avant son arrivée et que le Maharaja de Cachemir passait pour dominer toutes les contrées situées au sud. Il recueille de très-intéressantes traditions sur les grandes révolutions historiques qui ont eu cette partie de l'Asie pour théâtre. Alexandre le Grand, Tamerlan, Gengis-Khan figurent successivement dans ces récits qui revêtent un intérêt particulier au point de vue ethnique, en accusant certains antagonismes de races et en donnant leur véritable valeur à certaines désignations géographiques de peuples ou de pays.

Shaw quitta Kashgar et retourna à Yarkand au mois d'avril. Il partit définitivement de cette dernière ville le 30

mai et fut rejoint le lendemain par Hayward qui avait lui aussi obtenu congé d'Atalik Ghazee. Les deux voyageurs, qui jusqu'à ce moment n'avaient communiqué ensemble que par lettres, firent côte à côte le reste du voyage, Hayward se séparant parfois de son compagnon pour explorer différents passages dans les montagnes. Shaw visita les sources glacées du Shayok, l'une des rivières qui forment l'Indus. Les bords du plateau tibétain se relèvent à cet endroit à une hauteur de 5,500 mètres au dessus du niveau de la mer et le voyageur courut les plus grands dangers et eut à endurer les plus vives souffrances en franchissant les glaciers qui s'étendent aux environs des pics neigeux de Karakoram.

Le livre de M. Shaw se termine par des appréciations générales sur les mœurs, la religion, le commerce du Turkestan. Rédigé sous forme de journal de voyage, il est d'une lecture aussi facile qu'instructive.

Actes de la Société.

ALLOCUTION

PRONONCÉE A L'OUVERTURE DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

DU 23 DÉCEMBRE 1871

Par M. le marquis de CHASELOUP-LAUBAT

Président de la Société.

MESSIEURS,

Au milieu de ces luttes cruelles dans lesquelles des nations armées se précipitent les unes sur les autres, au milieu de ces terribles passions qu'excitent des ambitions rivales, — enfin lorsque la force paraît faire taire le droit, — c'est un consolant spectacle que celui de la science poursuivant paisiblement son œuvre, et s'élevant au-dessus des intérêts mal compris qui divisent les peuples.

Ce spectacle, votre Société a eu l'honneur de le donner ; car vous le savez, la chaîne de ses travaux n'a jamais été brisée ; et dans les jours les plus périlleux, quand Paris assiégé voyait toutes ses richesses artistiques et scientifiques menacées par des projectiles trop bien dirigés, votre Société, dans sa modeste demeure, continuait ses réunions, ses recherches, et semblait comme un des symboles de la civilisation, défiant la barbarie.

Remercions donc ceux de nos confrères que d'autres devoirs n'ont pas arrachés à leurs études, d'avoir donné un si noble exemple dans ces temps d'épreuve ; remercions-les d'avoir été les représentants si honorables de notre Société devant la science.

Il est aussi d'autres confrères auxquels nous devons un éclatant et public hommage d'estime et de reconnaissance ; — ce sont ceux qui, chefs vaillants dont les noms devenus populaires étaient dans toutes les bouches, ou humbles défenseurs de nos remparts, ont courageusement combattu, remercions-les d'avoir été les glorieux représentants de notre Société devant l'ennemi (*Applaudissements*).

Je n'ose vous les nommer, mais vous les connaissez tous et l'histoire ne les oubliera pas.

Enfin, il en est qui sont tombés en combattant, Gustave Lambert, que l'expédition du pôle nord attendait, Gustave Garnier, D'Hendecourt, officier si distingué, Saillard, si intelligent et si brave ; à eux tous nos regrets, tous nos souvenirs ! (*Applaudissements.*)

Mais, messieurs, si le malheur, ce maître cruel, fait payer chèrement ses leçons, il ne les épargne pas ; et il n'a que trop montré combien les études auxquelles vous vous livrez avec tant de persévérance, mais qui ont été si négligées ailleurs, avaient fait défaut à notre pays, dans ces douloureuses circonstances.

En vain votre Société qui depuis cinquante ans (car un demi-siècle déjà s'est écoulé depuis que d'illustres savants l'ont fondée), en vain votre Société a travaillé à répandre ces connaissances dont l'homme d'État, le commerçant, le militaire ne sauraient se passer, en vain elle a bien souvent réclamé en faveur d'un nouvel enseignement, en vain elle a dit que la France qui avait eu la gloire d'initier tant d'autres nations à la géographie se voyait dépasser, ses avertissements n'ont point été entendus et malgré ses efforts, malgré de généreux et augustes encouragements, le nombre était bien restreint des hommes qui se préoccupaient de notre situation à cet égard.

Sans doute nos savants géographes, hâtons-nous de le dire, avaient conservé leur premier rang, et ne le cédaient en rien aux plus érudits des autres contrées, mais au-delà des limites bien étroites dans lesquelles l'indifférence la laissait enfermée, la géographie mal comprise n'apparaissait guère que comme un auxiliaire de l'histoire ou comme une science trop ardue, trop élevée pour se populariser jamais.

Aujourd'hui, il n'en est plus ainsi, — ce que vous ne saviez que trop, hélas ! frappe tous les regards ; on voit où a été l'erreur ; — on comprend enfin l'importance théorique et pratique de ces études que vous ne cessiez de recommander au pays, et de toutes parts on les réclame.

C'était donc pour votre Société, un devoir en quelque sorte sacré, de faire de nouveaux efforts pour seconder un mouvement que, la première, elle avait cherché à imprimer à l'opinion publique.

C'est ce qu'elle a fait. Interprète fidèle de vos sentiments, elle s'est adressée au gouvernement, lui demandant des chaires spéciales dans les facultés, dans les établissements placés sous sa direction; une mission importante avait au surplus été donnée à notre honoré confrère M. Levasseur, et à M. Himly; leur remarquable rapport ne pouvait plus malheureusement laisser de doute sur le pénible état d'abandon dans lequel était l'enseignement de la géographie, et des dispositions ont été prescrites pour donner quelque développement à cette partie de l'instruction publique.

Ce n'est encore qu'un premier pas, beaucoup trop timide à notre sens; mais enfin on entre dans la voie si souvent indiquée par nous, et qui, nous l'espérons, doit nous conduire au but.

Mais ce n'est pas seulement à des demandes, à des indications que devait se borner votre Société; elle aussi a voulu apporter son tribut pour l'œuvre qu'il importe de poursuivre.

Désormais son bulletin mensuel, plus étendu, comprendra une partie bibliographique, une partie statistique, une partie destinée aux nouvelles géographiques qui intéressent non-seulement les savants, mais encore tous ceux qui ne veulent pas rester étrangers à ce qui se fait dans le monde.

Puis elle distribuera à profusion ses programmes, tâchant autant qu'il dépend d'elle d'exciter à des études, de vulgariser des connaissances auxquelles sont attachées, plus qu'on ne croit, la force et la prospérité de notre pays.

Vous tous, messieurs, qui m'accordez une si bienveillante attention, aidez-nous, aidez-nous donc dans nos efforts; soyez les apôtres de cette science que vous aimez, dites à tous ceux qui vous entourent combien il importe qu'elle soit répandue, travaillez à sa diffusion, vous travaillerez ainsi à une œuvre patriotique, oui, messieurs, à une œuvre patriotique, car vous le savez comme nous: loin de se laisser abattre par ses revers, une nation qui ne consent pas à déchoir recherche les causes de ses malheurs, se met hardiment à l'œuvre, réforme tout ce qui a pu l'affaiblir, et parvient à se relever quelquefois plus puissante après des épreuves qu'il entre peut-être dans les desseins de la Providence d'imposer aux peuples comme aux individus pour mieux leur faire comprendre leurs devoirs, et rendre plus forts ceux qui savent les supporter (*Applaudissements réitérés.*)

Séance générale du 23 décembre 1871.

PRÉSIDENCE DE M. LE MARQUIS DE CHASSELOUP-LAUBAT.

La séance est ouverte par une allocution de M. le Président qui rappelle que la Société de géographie a continué ses travaux malgré les événements qui ont déchiré la France et qu'elle se propose de poursuivre de tous ses efforts l'œuvre si importante de vulgarisation géographique.

L'empereur du Brésil qui assistait à la séance remercie la Société de géographie de Paris de l'avoir admis au nombre de ses membres. Il se félicite, dit-il, d'être au milieu d'hommes dont quelques-uns sont les représentants les plus éminents de la géographie en France. Dom Pedro assure la Société qu'il fera tout ce qu'il dépendra de lui pour contribuer aux progrès d'une science qui enseigne à se connaître les uns les autres. (*Applaudissements unanimes.*)

M. le marquis de Chasseloup-Laubat répond en ces termes :

Sire,

Interprète de cette assemblée tout entière, je vous remercie des paroles si flatteuses pour cette Société que vous venez de prononcer. Notre Société est heureuse et fière du prix que vous avez bien voulu attacher au titre modeste qu'elle a pu vous offrir ; elle est heureuse et fière de votre présence ici ; mais laissez-moi vous le dire, elle n'en est pas étonnée. Elle n'en est pas étonnée, car elle sait combien votre esprit élevé s'intéresse à toutes les branches des connaissances humaines ; elle sait tout ce que les arts, les sciences vous doivent, tout ce que vous avez fait pour les développer dans un autre hémisphère ; elle ne peut oublier non plus que cet observatoire de Rio, appelé à rendre tant de service à l'astronomie, c'est à un de nos confrères que vous en avez confié la direction ; enfin, n'était-ce pas dans cette enceinte que vous deviez trouver, parmi les noms les plus vénérés de tous, ces noms glorieux qui doivent vous être chers, des Vasco de Gama, des Albuquerque ?

Mais à notre reconnaissance vous avez un autre titre que l'histoire redira.

Sur cette terre de France, que nul ne peut toucher sans deve-

nir libre, on vous remercie, on vous bénit d'avoir à tout jamais aboli l'esclavage de l'autre côté de l'Atlantique. (*Applaudissements répétés.*)

C'est ainsi que vous donnez à votre empire ce qui fait la force et la prospérité des nations, ce qui fait la grandeur des souverains : la science et la liberté. (*Très-vifs applaudissements.*)

Ce n'est pas à moi seul, reprend l'Empereur, qu'il faut attribuer l'abolition de l'esclavage au Brésil. A mon père revient l'honneur d'avoir pris l'initiative de cette mesure. (*Applaudissements chaleureux.*)

Sont élus pour faire partie de la Société : MM. Adam, professeur de géographie au Prytanée militaire de La Flèche ; — Albert Cironde, secrétaire de la Société d'instruction laïque et gratuite de Cannes ; — Paul-François-Joseph Le Faucheur, attaché à S. M. le roi de Cambodge ; — Haurigot, trésorier en Cochinchine.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : Sa Majesté Nôrôdôm I^{er}, roi de Cambodge, présenté par MM. Casimir Delamarre et le comte Philippe Antonetti ; — Jules Assezat et Charles Gauthiot, rédacteurs au journal les *Débats*, présentés par MM. Charles Mannoïr et Malte-Brun ; — Jean-Joseph Mieulet, chef d'escadron d'état-major, présenté par MM. Émile Levasseur et Charles Maunoir ; — Gustave Ambert, présenté par MM. Charles Maunoir et Malte-Brun ; — François-Alfred Buge, capitaine de frégate, présenté par MM. le vice-amiral baron de La Roncière le Noury et le marquis de Chasseloup-Laubat.

M. Maunoir, secrétaire-général, donne ensuite lecture du rapport annuel sur les progrès des sciences géographiques.

M. E. Levasseur, membre de l'Institut, rappelle les travaux de M. Jules Duval, économiste et géographe et insiste sur l'étroite liaison qui existe entre l'économie politique et les études géographiques.

M. Richard Cortambert retrace la vie et les voyages de Guillaume Lejean.

M. Ernest Grandidier lit la relation d'une partie de son voyage à Madagascar.

La séance est levée à dix heures et demie.

Séance du 16 février 1872.

PRÉSIDENTE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire-général donne lecture de la correspondance.

Le président de la Société exprime ses regrets de ne pouvoir assister à la séance.

MM. Grumel, Charles Herpin, directeur de la Société générale, et le marquis de Courcival remercient de leur admission au nombre des membres de la Société.

M. Malte-Brun annonce que les Hollandais viennent de céder aux Anglais leurs possessions de Guinée, il rappelle que les stations occupées par les Français, dans les mêmes parages, Assinie, Grand-Bassam et Dabou ont été abandonnées en 1871 et que nous avons cédé le Cayor au chef Lat-Dior. Nous n'avons conservé sur le golfe de Guinée que le Gabon, devenu simple dépôt de charbon.

Plusieurs membres prennent la parole à ce sujet : — M. de Semaille signale, dans le journal des *Missions Catholiques*, un article qui fournit des renseignements sur l'abandon de ces différents postes. Quelques personnes, M. Francis Garnier entre autres, pensent que les garnisons ont été seulement retirées et que le pavillon français reste encore officiellement à Grand-Bassam, à Assinie et à Dabou.

M. Duveyrier, d'après une communication du docteur Petermann, et au sujet de récentes découvertes de mines d'or et de diamants faites par Carl Mauch, dans l'Afrique australe, émet à cette occasion quelques conjectures sur la position probable de l'ancien Ophir qui semblerait pouvoir être identifiée avec Sofala.

Diverses observations sur la même question sont présentées par MM. Barhié du Bocage, l'abbé Durand, de Charencey, de Quatrefages et Brunet de Presles. M. Joseph Halévy croit qu'Ophir se trouvait en Arabie ; il est invité à réserver le développement de cette opinion pour une prochaine séance.

M. d'Avezac entretient la Société d'une communication faite le jour même à l'Institut au sujet de certains produits de l'industrie humaine que l'on regarde habituellement comme des monu-

ments préhistoriques : M. Emile Burnouf, directeur de l'Ecole française d'Athènes, a donné la description d'un instrument destiné à la fois à dépiquer le blé et à hacher la paille ; c'est un madrier de bois dur, à l'avant duquel on attelle un cheval, et sur lequel se tient debout le charretier qui promène circulairement cette pièce de bois sur l'aire où sont étendues les gerbes : pour remplir sa destination, le madrier est armé, en dessous, de rangées de pierre taillées, soit d'obsidienne, soit de silex, soit même quelquefois de meulière : cet instrument est usité de nos jours comme dans l'antiquité, en Grèce et en Albanie. Le baron de Slane de son côté a rappelé l'existence actuelle du même ustensile agricole en Palestine. Il en résulte la présence fréquente, en divers lieux, de pierres taillées de cette espèce, de fabrication toute moderne, et qui n'ont dès lors, comme on voit, aucun caractère préhistorique.

M. de Quatrefages ajoute quelques mots sur l'âge de pierre. Ces expressions d'âge de pierre et d'âge de fer ne lui paraissent pas pouvoir être prises à la lettre, puisque sur un grand nombre de points, au Pérou comme au Groënland, par exemple, on se sert encore aujourd'hui d'obsidiennes, de pierres taillées...., mais il est cependant impossible de ne pas admettre un âge où l'on ne faisait usage que de la pierre. Cet âge passe à la grande période des métaux, tantôt peu à peu, tantôt subitement, selon les lieux. De là des distinctions utiles, mais qui ne doivent avoir du reste aucune portée locale et relative.

M. d'Avezac fait part de la nouvelle que lui a donné M. Ruelens, conservateur de la bibliothèque de Bourgogne, à Bruxelles, qu'il a reconnu, dans un des manuscrits confiés à sa garde la relation originale, accompagnée de cartes, du voyageur portugais Manoel Godinho de Heredia, qui, suivant une annotation déjà relevée sur une ancienne carte par M. Major, du British Muséum, avait visité l'Australie dès 1601, cinq années avant les Hollandais : M. Ruelens annonce comme prochaine la publication de ce curieux document original nouvellement découvert.

M. de Champlois appelle l'attention de la société sur un procédé ingénieux employé au dépôt de la guerre de Belgique pour imprimer les cartes au moyen du caoutchouc et obtenir, par le retrait, des réductions de toutes les dimensions désirables. MM. Malte-

Brun, Francis Garnier, Daubrée et Maunoir prennent la parole sur ce sujet ; il résulte de leurs explications que l'usage du caoutchouc dans l'impression des cartes remonte déjà à quelques années et paraît avoir pris naissance en France.

M. de Champlouis, annonce que M. Pâquier, professeur à l'école normale de Cluny, a fait une carte de France en relief, conforme aux meilleures méthodes et qu'il se propose d'en présenter un exemplaire à la Société. M. Levasseur ajoute quelques mots et fait l'éloge des travaux de M. Pâquier.

Il est donné lecture de la liste des ouvrages offerts.

Par suite, M. Sayous fait hommage d'une carte philologique, manuscrite de la Hongrie et de la Transylvanie, présentant la nomenclature géographique de ces deux contrées, dans les diverses langues qu'on y parle. Il insiste particulièrement sur l'importance de connaître l'exacte synonymie de ces appellations locales.

M. E. Cortambert dépose sur le bureau, de la part de M. Léopold Delisle, de l'Institut, un poème latin de Baudri, abbé de Bourgueil, adressé à la comtesse Adèle, fille de Guillaume le Conquérant ; ce poème, dont l'original manuscrit est au Vatican, vient d'être publié pour la première fois par M. Delisle. Le poète en décrivant l'appartement de la princesse trouve à y faire entrer un tableau abrégé de la voûte céleste et avec plus de détail celui d'une mappemonde tracée sur le pavé de la salle. C'est un curieux aperçu géographique de la fin du XI^e siècle et du commencement du XII^e. M. Cortambert se propose de faire, de cette partie du poème, une analyse qu'il communiquera à la Société. M. le président l'engage à faire une traduction exacte de toute la partie géographique de l'opuscule de Baudri, en y joignant un commentaire explicatif, qui trouverait naturellement sa place dans le Bulletin.

M. Brunet de Presle présente de la part de l'éditeur français le poème néerlandais de la Nova-Zembla, de Tollens, traduit par M. Louis de Baeker.

Sont élus pour faire partie de la Société : MM. Jean-Jacques-Anatole Bouquet de Lagrye, ingénieur hydrographe ; — Bernède, président de la Cour d'appel, chef du service judiciaire à Cayenne ; — Hippolyte Dhéré, professeur de géographie à l'Association polytechnique ; — le pasteur Martin Paschoud ; — Pierre-Paul Co-

nil, homme de lettres; — Charles-Jaubert d'Aubry de Puymorin, chef de bataillon au 3^e régiment de zouaves; — Gabriel-Auguste Daubrée, membre de l'Institut; — Adolphe Mégret, sculpteur-statuaire; — Pharamond Blanchard, peintre d'histoire; — Charles Cotard, ingénieur civil; — Paul Morel-d'Arleux; — Gabriel-Edouard Pâris, lieutenant-colonel au 100^e de ligne.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Alexandre de Beaumini, présenté par MM. Jules Buffet et Barbié de Bocage; — Henri Bionne, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Henri Barbet Massin et Charles Maunoir; — Edgard Gourio de Refuge, présenté par MM. Henri Barbet Massin et Charles Maunoir; — François Léopold de Marliave, enseigne de vaisseau, présenté par MM. Louvain-Pescheloché et Charles Maunoir; — le professeur Frediano Pierotti, présenté par MM. Charles Maunoir et Maltebrun; — M^{me} Charles Herpin, présentée par MM. Charles Maunoir et Charles Herpin; — E. Masqueray, professeur d'histoire au lycée de Bastia, présenté par MM. Charles Delagrave et Émile Levasseur; — Louis-Charles-Alexandre Muret, géomètre de la ville de Paris, présenté par MM. Charles Delagrave et Émile Levasseur; — Louis de Bussy, employé aux lignes télégraphiques, présenté par MM. René de Semallé et de Charencey; — Jacques-Simon Sajou, propriétaire, présenté par MM. le docteur Dewulf et de Quatrefages.

M. Alfred Grandidier lit un mémoire sur Madagascar. (Renvoi au Bulletin.)

La séance est levée à 10 h. 1/2.

Séance du 1^{er} mars 1872.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

La famille Mandrot informe la Société de la mort de M. Georges-Charles-François Mandrot. Le secrétaire général fait remarquer que M. Mandrot, admis en 1866 au nombre des membres de la Société n'avait pas cessé de suivre assidûment les séances de la commission centrale.

MM. Paul Delalain, et M. Dhéré professeur de géographie à l'Association polytechnique, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société.

M. Crémazy remercie également de son admission et demande que suite soit donnée à la proposition faite par M. Francis Garnier d'une intervention de la Société en faveur d'un voyage d'exploration du Tonkin. Il demande qu'une commission s'occupe activement de réunir en un mémoire l'ensemble des indications qu'on possède jusqu'à ce jour sur le Song-Koï. Cette proposition est adoptée: sont désignés pour faire partie de la commission : MM. Malte-Brun, Francis Garnier et Crémazy.

M. Malte-Brun transmet, d'après la *Correspondance générale autrichienne*, quelques détails sur la prochaine expédition au pôle Nord. L'expédition dirigée par MM. Julius Payer et Weyprecht fait ses préparatifs pour un voyage qui, suivant toutes probabilités, ne durera pas moins que trois étés et deux hivers ; le navire qui doit emporter les explorateurs vers les régions arctiques est de 220 tonneaux. MM. Julius Payer et Weyprecht pensent partir d'un port de Norwège dans la seconde moitié du mois d'août 1872 et pouvoir atteindre la Nouvelle-Sibérie au milieu de l'automne. Les voyageurs hiverneront dans cette île ou dans une contrée plus au nord ; s'il n'est pas possible d'atteindre la Nouvelle-Sibérie pendant le premier été, on hivernera au cap Tcheljouskin ; de là, au retour de l'été, on poussera le plus loin possible vers le nord et plus tard on s'efforcera de gagner, par la Polynia, le détroit de Beehring et l'Océan pacifique.

Les frais de l'expédition, y compris la construction du navire, sont évalués à environ 175 000 florins (520 000 fr. à peu près).

La température de 4° 1/2 que Weyprecht et Payer ont trouvée vers le 75° degré de latitude dans un précédent voyage, les porte à croire que le Gulf-Stream se ferait sentir plus loin, à l'est et au nord-est, et que les glaces n'offriraient pas, en août, de sérieux obstacles à une navigation polaire.

Les nouvelles expéditions qui se préparent pour la poursuite des explorations polaires en 1872 sont certainement du plus haut intérêt, dit M. Vivien de Saint-Martin, et parmi ces expéditions celles des deux officiers de l'armée et de la marine autrichiennes, MM. Weyprecht et Payer, méritent une attention tout à fait spé-

cial; il est cependant un point qui peut laisser quelque doute, MM. Weyprecht et Payer, dans leur course de 1871, entre le Spitzberg et la mer de Kara, se sont élevés jusqu'au 72° degré de latitude, et ont vu là devant eux une mer libre de glaces; ils en ont tiré la conclusion que cette route, à l'est du Spitzberg, promettait une voie plus favorable que les mers du Groënland pour gagner les hautes latitudes. Mais les explorateurs anglais, allemands et suédois n'ont trouvé la mer absolument fermée, au nord et au nord-ouest du Spitzberg, qu'aux environs du 81° degré, et l'on ne voit pas bien clairement sur quoi les deux officiers autrichiens se fondent pour espérer qu'il n'en sera pas de même à l'est du Spitzberg. Quoi qu'il en soit, nous ne pouvons qu'applaudir à la tentative qu'ils préparent, et la suivre de tous nos vœux. C'est surtout une excellente pensée de gagner s'il se peut par cette voie les parages de la Terre de Vrangell, vers lesquels se porte aussi notre compatriote Octave Pavy, qui a repris, en le modifiant d'une manière avantageuse, le plan de Gustave Lambert.

M. Malte-Brun annonce que M. le Dr Schweinfurth a rapporté de son voyage au 3° degré de latitude nord, dans les pays situés à l'ouest du fleuve Blanc, des crânes de Niam-Niam, de Mittus, de Madi, d'Ackas, de Baboukz et de Momvu, provenant des restes de repas des Momboutous. On se rappelle, ajoute notre collègue, que M. Jules Poncet indiquait, sur sa carte, le pays des Momboutous comme point extrême atteint par les préposés à ses factoreries. Ces Momboutous, qui ne sont que des Niam-Niam de l'ouest, peuvent donc passer pour des anthropophages; la grande famille des Niam-Niam, qui compte de nombreuses tribus, se partagerait en deux groupes: celui de l'est qui, d'après l'opinion du marquis Antinori et celle de Piaggia, n'est pas anthropophage, et le groupe de l'ouest, les Momboutous, qui, au contraire, serait livré à l'anthropophagie.

Le secrétaire-général communique la liste des ouvrages offerts.

Par suite, M. Vivien de Saint-Martin présente un exemplaire de son *Année géographique*, — M. Richard Cortambert dépose sur le bureau, au nom de l'auteur, M. Aristide Dumont, ancien élève de l'École polytechnique, ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, plusieurs mémoires accompagnés de cartes et de plans, entre autres un ouvrage intitulé: *Les irrigations du bassin du Rhône*.

et du département de la Drôme; — M. d'Avezac offre de la part de l'auteur, le comte Bernardo Pallastrelli, un Mémoire historique sur le beau-père et la femme de Christophe Colomb : c'est, pour le chef de la noble famille des Pallastrelli de Plaisance, une question domestique à éclaircir que la parenté précise, jusqu'ici trop vaguement affirmée, des Perestrelo de Portugal avec la souche italienne : le comte Pallastrelli a historiquement constaté que la branche portugaise, dont le premier rejeton célèbre fut Barthélemy Perestrelo, colonisateur et premier capitaine donataire de l'île de Porto-Santo en 1428 était issue de Filippo Pallastrelli, émigré de Plaisance vers la fin du XIV^e siècle, en y laissant son père Gabriel et sa mère Bertolina Bracciforte, tandis qu'il emmenait sa femme Catherine Visconti, dont il eut, entre autres enfants, ce Barthélemy Perestrelo, époux d'Isabelle Monir, dans la famille duquel Christophe Colomb trouva à son tour la femme légitime qui le fit père de Diego, héritier de son nom et de ses titres et dignités.

M. Dheré, professeur de géographie à l'Association polytechnique, fait hommage d'un panorama du Rhin par Ph. Fraÿ.

M. Maunoir présente de la part de M. Isaac Demole *le Monde primitif de la Suisse* par Oswald Heer, traduit par le donateur.

Sont élus pour faire partie de la Société : MM. Alexandre de Beaumini ; — Henri Bionne, lieutenant de vaisseau ; — Edgard Gourio de Refuge ; — François-Léopold de Marliave, enseigne de vaisseau ; — le professeur Frediano Pierotti ; — M^{me} Charles Herpin ; — Charlemagne Émile Masqueray, agrégé d'histoire et de géographie ; — Louis-Charles-Alexandre Muret, géomètre de la ville de Paris ; — Louis de Bussy, employé aux lignes télégraphiques ; — Jacques-Simon Sajou, propriétaire.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Georges Aguilar, attaché à la légation de San-Salvador, présenté par MM. Torrès Caicedo et Eugène Cortambert ; — le professeur Eysséric, présenté par MM. Émile Levasseur et Charles Delagrave ; — Henri de la Blanchère, homme de lettres, présenté par MM. Charles Delagrave et Périgot ; — Jules Sandoz, éditeur, présenté par MM. Charles Delagrave et Périgot ; — Henri de Poli, commissaire des Messageries nationales, présenté par MM. Charles Maunoir et Malte-Brun ; — S. Exc. le marquis de San Rafaël, ministre de la marine en

Espagne, présenté par MM. Antonio de Rivera et Gabriel Lafond; — S. Exc don José Maria Berangel, vice-amiral en Espagne, présenté par MM. Antonio de Rivera et Gabriel Lafond; — le comte Emmanuel de Quinsonas, voyageur, présenté par MM. Guillaume Rey et Richard Cortambert.

La parole est donnée à M. Joseph Halévy, qui expose sur quelles hypothèses il se fonde pour placer Ophir dans le sud de l'Arabie. (Renvoi au Bulletin.)

M. Vivien de Saint-Martin présente quelques observations sur la communication de M. Halévy. Les remarques de M. Vivien de Saint-Martin auraient à porter sur deux points : Ophir, et la quatrième rivière du texte de la Genèse relatif au site du Paradis terrestre. Sur la question d'Ophir, il suffit de quelques mots. M. Halévy ne semble pas avoir distingué d'une manière assez nette entre l'Ophir de la Genèse et celui du Livre des Rois. Que le premier fût situé en Arabie, c'est ce qui ne fait doute pour aucun exégète ; les nouvelles raisons fournies par les savantes investigations locales de M. Halévy, et les textes épigraphiques qu'il a été assez heureux pour rapporter de son récent voyage, ne sauraient donner sur ce point que des preuves surabondantes. La question de l'Ophir de Salomon est tout autre ; ici le problème repose sur des données tout à fait différentes. La solution n'est pas susceptible non plus de la même évidence, bien que parmi les considérations développées par M. Halévy pour identifier les deux Ophir il en est une ou deux auxquelles M. Vivien de Saint-Martin se rallierait volontiers. — M. Vivien de Saint-Martin croit pouvoir être beaucoup plus affirmatif sur la question jusqu'à présent si obscure du *Phison* de Moïse. Ce n'est pas à des conjectures étymologiques, si savantes qu'elles soient, qu'il faut actuellement demander la solution du premier problème géographique qui se pose pour nous dans l'histoire du monde ; des découvertes toutes récentes qui modifient profondément la carte de l'intérieur de l'Arabie simplifient et précisent tout à la fois d'une manière toute nouvelle les termes du problème. Depuis que l'on sait, grâce aux investigations savantes et aux précieuses communications de M. Wetzstein, qu'il existe au cœur de l'Arabie un immense ouâdi, le Ouâdi-er-Rouma, dont les branches supérieures embrassent dans leur développement la chaîne tout entière du Hedjaz, et dont le lit, à certaines époques

de l'année, présente l'aspect d'un grand fleuve coulant à pleins bords dans la direction de l'Euphrate inférieur où elles déversent quelquefois. Depuis que ce fait si nouveau et si peu prévu nous a été révélé, la question du Phison est résolue. M. Vivien de Saint-Martin a touché déjà cette question dans une autre occasion, et il aura lieu d'y revenir prochainement avec plus de développements.

M. Levasseur annonce que sur l'avis de la Commission instituée près le ministère de l'Instruction publique, il a été résolu, par décision ministérielle, qu'un prix spécial de géographie serait décerné au grand concours pour les classes de 3^e, de 2^e, de rhétorique et de mathématiques élémentaires, et qu'un prix serait également accordé pour le concours de rhétorique des lycées de province.

M. Simonin à propos du canal de Suez et du tunnel des Alpes appelle l'attention de l'assemblée sur les nouvelles routes qui s'ouvrent au commerce de transit ; il pense que le canal de Suez et le tunnel du mont Cenis peuvent, si la France n'y prend garde, devenir funestes à ses ports, au profit de ceux d'Italie. (Renvoi au Bulletin.)

M. Jules Garnier réfute quelques-unes des opinions de M. Simonin et soutient particulièrement que l'Italie, manquant de charbon de terre, aura toujours recours au chemin du mont Cenis pour s'en procurer.

La séance est levée à dix heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

Séance du 1^{er} mars 1872.

Statistique de la France. Agriculture. Résultats généraux de l'enquête décennale de 1862. 2^e série, tome XVI. Strasbourg 1870. 1 vol. gr. in-4^e.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.
D^r OSWALD HEER. — Le monde primitif de la Suisse, traduit de l'allemand par Isaac Demole. Genève et Bâle, 1872. 1 vol. in-8^e.

ISAAC DEMOLE.

Atlas météorologique annuel de l'Observatoire de Paris pour les années 1869, 1870 et 1871 réunies. Texte. 1 livraison in-4^e. Paris, 1872. — Bulletin international de l'Observatoire de Paris du 16 au 29 février 1872.

OBSERVATOIRE DE PARIS.

- E. LEVASSEUR — Géographie de la France et de ses colonies. 2^e édition. Paris, 1872. 1 vol. in-18. — Petite géographie de la France et de ses colonies à l'usage des écoles primaires. 2^e édition. Paris, 1869. Broch. in-18. AUTEUR.
- L. SIMONIN. — Marseille et l'avenir de son commerce. Paris, 1871. Broch. in-8°. AUTEUR.
- FRANÇOIS CRÉMAZY. — Avenir du commerce français dans les mers de Chine (articles publiés dans *le Séraphore de Marseille*, février et mars 1872.) AUTEUR.
- ARISTIDE DUMONT. — Mémoire sur le projet des canaux d'irrigation du Rhône pour l'irrigation des plaines de la Provence et du Languedoc, etc., avec carte. Paris, 1861. Broch. in-4°. — Les irrigations du bassin du Rhône, avec cartes. Paris, 1870. Broch. in-8°. AUTEUR.
- BERNARDO PALLASTRELLI. — Il suocero e la moglie di Cristoforo Colombo. Modena, 1871. Broch. in-4°. AUTEUR.
- Dr R. GRUNDEMANN. — Allgemeiner Missions-Atlas. Gotha, 1870-1871. 2 livraisons in-4°. AUTEUR.
- Neuestes Rhein-Panorama von Ph. Fren et C^{ie}. Francfort-sur-le-Mein. In-4°. DHÉRÉ.
- Carte de la Méditerranée dressée par Alfred Potiquet pour la compagnie de Paris-Lyon-Méditerranée. Paris, 1866. 8 feuilles.
- A. DUMONT. — Carte générale du grand canal d'irrigation du Rhône, rive gauche, depuis les roches de Condrieu (Isère) jusqu'à Mornas (Vaucluse). Paris, 1869. 4 feuilles. — Carte générale du grand canal d'irrigation du Rhône, depuis les roches de Condrieu jusqu'à Montpellier. 1 feuille. — Carte générale du grand canal d'irrigation du Rhône, rive droite, depuis Mornas (Vaucluse) jusqu'à Nîmes (Gard). Paris, 1869. 1 feuille. — Carte d'ensemble du canal d'irrigation du Rhône. 1 feuille. AUTEUR.
- Séance du 15 mars 1872.*
- ELISÉE RECLUS. — La Terre. Description des phénomènes de la vie du globe. II. L'Océan — l'Atmosphère — la Vie. 2^e édition. Paris, 1872. 1 vol. gr. in-8°. AUTEUR.
- AUGUSTE MATTON. — Dictionnaire topographique du département de l'Aisne comprenant les noms de lieu anciens et modernes. Paris, 1871. 1 vol. in-4°. MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.
- T. G. MONTGOMERIE. — General report on the operations of the great trigonometrical survey of India, during 1870-71. Dehra Doon, 1871. Broch. gr. in-4°. AUTEUR.
- Bulletin météorologique mensuel de l'Observatoire de Paris. N^o 2, février 1872. in-4°. — Bulletin international de l'Observatoire de Paris du 1^{er} au 14 mars 1872. In-4°. OBSERVATOIRE DE PARIS.
- SERRAT. — Observations relatives à l'insertion d'une note de M. Renou au compte-rendu de la séance du 5 février 1872, de l'Académie des Sciences. Broch. in 4°.

- Commission météorologique de Lyon. 1869. 26^e année. Broch. in-8°.
- ARTURO ISSEL — Viaggio nel mar Rosso e tra i Bogos, 1870. Milano, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR
- Le D^r E. MARTIN. — L'opium en Chine, étude statistique et morale. Paris, 1871. Broch. in-8°. AUTEUR.
- D^r E. T. HAMY. — Coup d'œil sur l'anthropologie du Cambodge. Paris, 1871, Broch. in-8°. AUTEUR.
- A. DANTÈS. — Introduction aux connaissances humaines pages détachées d'un dictionnaire ou répertoire, etc. 2^e édition. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.
- FLEURY-FLOBERT. — Rapport à l'académie nationale agricole, manufacturière et commerciale sur le congrès scientifique d'Anvers en 1871. Paris, 1872. Broch. in-12. AUTEUR.

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE (1).

Océans et mers.

LIVRES (Suite).

- Statistique des pêches maritimes pour 1870, dans la Revue maritime et coloniale.
- Our Ocean Highways, Hand-Gazetteer, etc. par DEMPSEY et HUGHES. in-8°. Londres.

CARTES.

- Atlas des vents et des courants dans l'océan Atlantique, par le Dépôt de la Marine. Paris
- Océan Atlantique Les différents courants. Température de la surface. Publié par le Dépôt de la Marine. 1 feuille. Paris.
- North Sea, 2 feuilles, par l'*Hydrogr. Office* de Londres.
- Cartes des côtes de l'Adriatique par le Ministère de la Marine d'Autriche, Trieste. (Publication non terminée.)

Expéditions polaires du Nord.

LIVRES ET CARTES.

- Résumé de l'expédition allemande dans la direction du pôle Nord, par sir LEOPOLD MAC-CLINTOCK; dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres.
- La mer libre du pôle, par J. HAYES, abrégée par BELIN DE LAUNAY, avec une carte. in-18. Paris.
- Première expédition allemande vers le pôle Nord, mémoire de Kol-

(1) Toutes les publications indiquées dans la présente bibliographie sont de 1871.

dewey et de Petermann, dans le n° 28 des suppléments des *Mittheilungen* de Petermann.

Reise der *Hansa* ins nordliche Eismeer, par le Dr LAUBE. in-8°. Prague.

L'auteur faisait partie de l'expédition de la *Hansa* dans les mers arctiques.

Les Anglais au pôle Nord, aventures du capitaine Hatteras, par J. VERNÉ. 9^e édition. in 18. Paris.

Très-ingénieuse et très-instructive fiction.

Les expéditions suédoises au pôle Nord, dans la Revue britannique.

La deuxième expédition allemande vers le pôle Nord en 1869-70. Article de PETERMANN sur les publications relatives à cette expédition et sur les autres expéditions nouvelles entreprises en 1870 et 1871, dans les *Mittheilungen* du Dr Petermann.

La deuxième expédition allemande vers le pôle Nord (particulièrement étude de la côte est du Groenland, du 8 mars au 27 avril 1870), par le lieutenant J. PAYER, dans les *Mittheilungen* du Dr Petermann.

La carte du Groenland oriental dressée par Petermann est très-intéressante. La flatterie envers les souverains allemands s'y étale, du reste, largement: on y remarque la *Terre du Roi Guillaume*, le *golfe François-Joseph*, la *vallée de la Reine Augusta*, etc.

Die zweite deutsche Nordpolarfahrt, 1869-1870. *Vorträge und Mittheilungen*, publiées par la Société de l'expédition polaire de Brême, in-8°, avec carte. Berlin, Reimer.

Découverte d'une mer polaire libre, par PAYER et WEYPRECHT, en septembre 1871, à l'est du Spitzberg. Article de PETERMANN, dans ses *Mittheilungen*.

Article de Petermann sur l'expédition américaine au pôle Nord sous le commandement du capitaine Hall, dans les *Mittheilungen* d'août 1871.

Article de Petermann sur l'expédition de Rosenthal dans la mer au nord de la Sibérie, dans les *Mittheilungen* de Petermann.

Notice sur l'expédition autrichienne dans les mers de la Nouvelle-Zemble, sous la direction des lieutenants WEYPRECHT et PAYER, dans les *Mittheilungen* de Petermann.

Article de Petermann sur l'expédition projetée d'Octave Pavy dans la direction de la Terre de Wrangel au nord du détroit de Beering, dans les *Mittheilungen* d'août 1871.

C'est la continuation du projet de Gustave Lambert, dont M. Pavy était un des zéles adhérents.

Le Gulf Stream (ou allemand Golf-Strom) à l'est du cap Nord, par A. de NODDENDORFF, et le voyage du capitaine Johannsen autour de la Nouvelle-Zemble, par TH. DE HEUGLIN, dans les *Mittheilungen* du Dr Petermann.

La faune ornithologique dans l'extrême Nord, par TH. DE HEUGLIN, dans les *Mittheilungen* du Dr Petermann.

- Géographie et découvertes des régions polaires : résumé par PETERMANN, dans ses *Mittheilungen*, n° 12 de 1871. Avec carte pour indiquer la route de Lamont, de mai à août 1871.
- Die Miocene Flora und Fauna Spitzbergens, par le professeur HERR. in-4°. Leipzig.
- Observation de TH. DE HEUGLIN dans le Spitzberg oriental en 1870, avec carte, dans les *Mittheilungen* du Dr Petermann.
- Navigation du capitaine Johannesen autour de la Nouvelle-Zemble en septembre 1870 ; article et carte de Petermann, dans ses *Mittheilungen*.
- Notice sur les glaciers du Groenland, par CH. GRAB; dans le Bulletin de la Société de géographie.
- Sur les glaciers arctiques et sur les anciens glaciers d'Écosse, par R. BROWN (dans le *Quarterly Journal of the geological Society*).
- Article sur la navigation des Norvégiens Torkildsen, Ulve, Mack, Qvale et Nedrevaag, dans la mer de Kara et autour de la Nouvelle-Zemble, avec deux cartes, dans les *Mittheilungen* de Petermann.
- De la pêche du chien de mer dans les mers glaciales du Nord, par le capitaine JAKOB MELSOM, dans les *Mittheilungen* de Petermann.
- La deuxième expédition allemande vers le Nord, avec une carte du Groenland oriental, dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin.
- Das innere von Groenland, par le Dr R. BROWN; dans les *Mittheilungen* de Petermann.
- The land of desolation (le Groenland), par le Dr IS. HAYES. in-8°. Londres.

Europe en général.

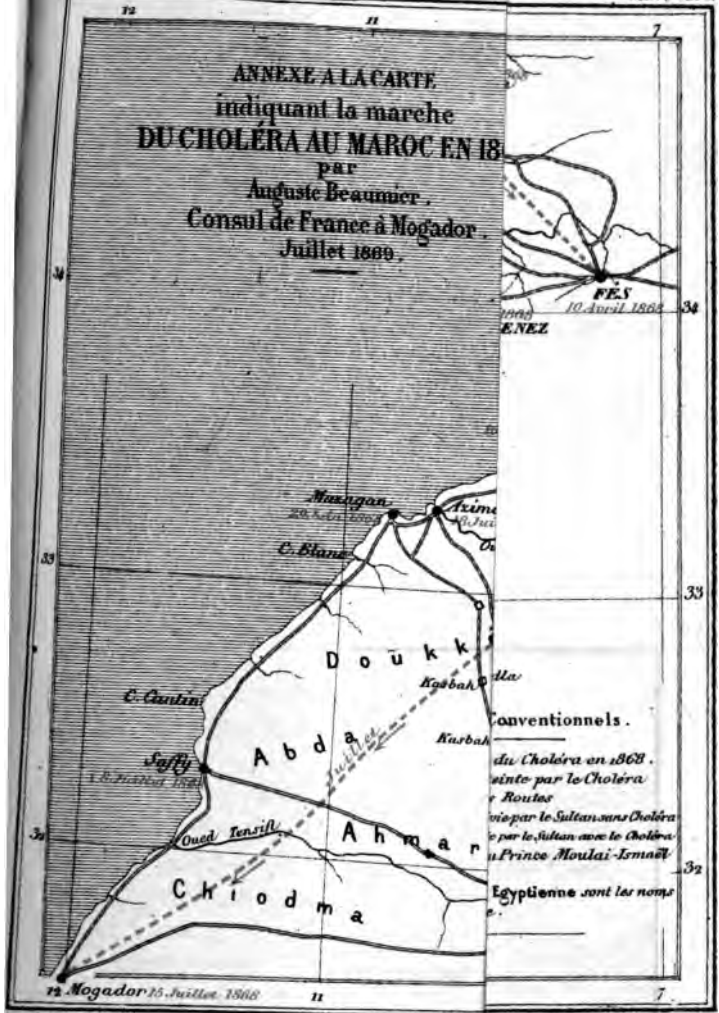
ET GRANDES RÉGIONS PHYSIQUES DE L'EUROPE.

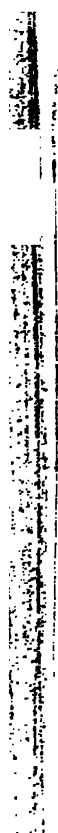
LIVRES.

- L'Europe (moins la France), géographie et statistique, par E. LEVASSEUR, avec atlas par E. LEVASSEUR et PÉRIGOT. in-12. Paris.
- Description de l'Europe, pour les lycées, classe de 3^e, par E. CORTAMBERT. Nouvelle édition in-12. Paris.
- L'Europe et l'Afrique. modernes, pour les lycées, classe de 5^e, par E. CORTAMBERT. in-12. Paris.
- L'Europe. Géographie physique, politique, agricole, industrielle et commerciale de l'Europe, sans la France, avec 40 petites cartes, par RAFFY. in-16. Paris.
- General Bericht über die Europäische Gradmessung für das Jahr 1870. in-4°. Berlin.
- Etnologia europea, par A. MEDEL. 4^e volume. Paralt en 100 livraisons à Madrid.

(A suivre.)

ANNEXE A LA CARTE
indiquant la marche
DU CHOLÉRA AU MAROC EN 1868
par
Auguste Beaumier,
Consul de France à Mogador.
Juillet 1869.





Mémoires, Notices, etc.

MADAGASCAR

PAR ALFRED GRANDIDIER (1).

Dans une communication que j'ai faite à la Société au mois d'août de l'année dernière (2), j'ai donné le tracé de mes itinéraires à Madagascar, et j'ai esquissé la physionomie générale de cette île encore si peu connue. Aujourd'hui je vais vous parler de ses productions et de ses habitants.

Aperçu géologique. L'île de Madagascar semble formée d'un noyau micaschisteux qu'entoure à l'Ouest et au Sud une vaste zone de formation jurassique. Il est probable que tout autour du centre primitif s'était jadis développée une immense surface de terrain secondaire se prolongeant au loin vers l'Est et formant un vaste continent comparable à l'Australie ; il n'en reste plus aujourd'hui que la ceinture occidentale d'une largeur moyenne de 40 lieues.

Cette zone, qui supporte une bande étroite de terrain nummulitique parfaitement caractérisé par des *Neritina schmideliana*, et pétri de foraminifères (appartenant aux genres *Alveolina*, *Orbitoides*, *Triloculina*, etc.), s'étend du bord Sud de la baie de Narrinda au versant Ouest des montagnes granitiques auxquelles est adossé le fort Dauphin. Elle est formée, comme je l'ai déjà dit, de plaines coupées dans leur longueur par trois chaînes de montagnes qui courent du Nord au Sud.

Quant aux terrains micaschisteux, ils ont été bouleversés

(1) Voir la carte jointe à ce numéro.

(2) Voir les *Bulletins* d'août 1871 et de février 1872.

par des soulèvements granitiques ; on en retrouve, çà et là, des traces.

J'ai constaté à Madagascar l'existence de belles mines de cuivre et de plomb dans les massifs métamorphiques situés à 20 lieues au Sud-Ouest de Tananarive ; je ne doute pas qu'il n'y en existe beaucoup d'autres qui deviendront un jour une source de richesses pour ces contrées. Mais des lois sévères étant édictées contre ceux qui recherchent les mines, il est fort difficile de réunir des renseignements complets à cet égard.

J'ai aussi connaissance de plusieurs mines de lignite, mais on n'a pas, jusqu'à ce jour, découvert d'autres gisements houillers exploitables que ceux de la baie d'Ambavatoubi et de ses environs immédiats.

On a trouvé tout récemment de la poudre d'or dans le sable d'un des petits torrents qui se jettent dans l'Ikioupa, du côté de Maéwatanane, mais je ne pense pas que l'exploitation puisse en être fructueuse.

Il y a en outre, à Imérine, des mines de manganèse et des gisements de plombagine. Le minerai de fer oligiste ou d'hématite se rencontre à chaque pas dans la partie montagneuse. Le cristal de roche vient des environs de Vouhimarine. Le marbre blanc est assez commun au centre de l'île.

Dans les audiences que m'ont accordées la reine de Madagascar, Ranavalouna II, et le premier ministre, je me suis efforcé de leur faire comprendre toute l'utilité qu'aurait, pour le commerce intérieur et extérieur de leur pays l'exploitation des mines de cuivre, de plomb et de houille, et j'ai tâché de leur prouver qu'ils n'avaient point à craindre une invasion d'émigrants européens tant qu'il ne s'agirait pas de placers : car l'histoire de la Californie a éveillé chez eux de justes susceptibilités, et j'ai obtenu de Rainilaiarivouny la promesse qu'il s'occuperait sérieusement de cette question. J'ai l'espoir que, dans un temps peu éloigné, des ingé-

nieurs européens seront appelés par le gouvernement Ova à étudier les mines et à en diriger l'exploitation.

Flore. La flore de Madagascar est fort riche en formes nouvelles inconnues aux autres contrées ; les forêts n'y sont pas cependant nombreuses. L'île, comme je l'ai fait remarquer précédemment, est enveloppée d'une ceinture à peu près continue de bois, ceinture qui est large de 10 à 20 milles suivant les endroits (sauf à l'Ouest de la pointe à Larrée où elle a un degré $1/2$ de profondeur) et qui est le plus généralement à une petite distance de la côte ; mais l'intérieur n'est qu'un pays nu, aride, dont les montagnes, formées d'une terre argileuse rouge impropre à toute culture, ne sont ombragées par aucun arbre : c'est seulement à la source des ruisseaux qu'apparaissent çà et là quelques bouquets de bois isolés, vrais flots de verdure perdus dans cet océan de montagnes. Qu'on aille du Nord au Sud, de l'Est à l'Ouest, ce n'est qu'auprès de la mer qu'apparaît la végétation ; partout ailleurs il n'y a qu'un sol dur comme la pierre où pousse à peine un chétif et maigre gazon : pas d'arbustes, pas de fleurs. Les fonds marécageux des vallons, toujours très-étroits, qui séparent ces montagnes (1) sont transformés par le travail de l'homme en riches rizières, mais les versants et les sommets sont abandonnés à leur stérilité.

Lorsque par hasard, aux portes de quelques villages, les indigènes plantent des maniocs, des patates, du coton, seules plantes dont la rusticité peut jusqu'à un certain point s'accommoder de ce sol, on n'obtient que de tristes produits, bien faits pour décourager le cultivateur. Il n'est pas douteux que la moitié de l'île peut être considérée comme entièrement impropre à la culture, au moins dans l'état actuel de la population et avec les moyens de travail et

(1) Les vallées de Tananarive, à Imérine, de Lalanghine et de Béta-fou, chez les Betsiléos, d'Antsianake, seules, ont une certaine étendue.

d'amendement dont elle dispose. Le reste de l'île est moins ingrat, mais si l'on excepte la partie Nord-Est qui s'étend de la pointe à Larrée au Nord de la baie d'Antongil, et qui semble plus généralement fertile, il faudrait néanmoins que les colons fissent bien attention au choix des terrains où ils voudraient établir leurs plantations.

Je crois que la culture du café aurait quelque chance de réussir dans le Nord-Est sur les montagnes de la côte ; mais la canne à sucre pousse trop vite dans ces régions qui sont inondées par des pluies continuelles et où, dans les bonnes terres, la végétation est trop luxuriante pour que le *vesou* soit épais et donne un rendement en sucre suffisant ; on obtiendrait un meilleur résultat dans des régions de l'île plus sèches. Le coton pourrait être avantageusement cultivé en beaucoup d'endroits de la côte Est et de la côte Ouest, ainsi que le sésame et l'arachide. Malheureusement les Européens n'ont pas le droit de posséder de terres à Madagascar, et eussent-ils ce droit, ils ne pourraient compter sur les travailleurs qu'ils engageraient à l'année ; car la reine et ses gouverneurs ont, d'après les traités, le pouvoir de requérir pour la corvée, quand c'est leur bon plaisir, ces travailleurs à gages, et de briser violemment leur contrat ; la moindre querelle avec le chef de la province suffirait donc pour amener la ruine d'une entreprise sérieusement établie.

Sur la côte Ouest et dans le Sud de l'île où la sécheresse est continuelle, les cultures ne se font guère que le long des rivières et des cours d'eau, et comme ceux-ci sont relativement rares, cette partie de l'île ne paraît pas appelée à un grand avenir sous le rapport agricole. Mais les excellents pâturages du Ménabé permettent l'élève de nombreux troupeaux.

La flore de Madagascar a deux physionomies distinctes : celle des côtes Est et Nord-Est est la plus riche et a déjà été étudiée par beaucoup de savants. Celle des côtes méri-

dionale et occidentale est moins variée ; elle est aussi assez bien connue, du reste, et il n'y a plus beaucoup de découvertes à faire dans le règne végétal. La flore de l'intérieur est pour ainsi dire nulle, puisqu'on n'y voit que quelques herbes grossières et quelques humbles plantes dont les fleurs dépassent à peine les prairies environnantes.

Faune. La faune de Madagascar abonde en espèces et en genres particuliers à cette île. Les formes curieuses qu'on y rencontre presque à chaque pas, donnent à ce pays une physionomie particulière. Ainsi la collection de lémuridés que j'ai rapportée de mes voyages est appelée à modifier les idées des naturalistes sur la place que ces curieux animaux doivent occuper dans la série des êtres. Les fœtus des indrisinés, des hapalemurs et des chirogales que M. Alphonse Milne Edwards vient d'étudier, lui ont permis de reconnaître chez tous ces animaux l'existence d'un placenta diffus très-différent du placenta discoïde des autres quadrumanes, caractère zoologique des plus importants. Dans leur anatomie, sur laquelle il n'est pas opportun de m'étendre ici, on retrouve une foule de traits distinctifs qui s'ajoutent à ceux fournis par l'étude de leur embryologie pour les faire regarder comme un ordre à part, ordre bien distinct de celui des singes dans lequel on les avait rangés jusqu'à ce jour.

Un autre fait curieux est l'extrême étendue des variations individuelles dans les diverses espèces de lémuriens. Le nombre des espèces de lemur, encore naguère si grand dans nos catalogues zoologiques, est appelé à diminuer notablement. M. Alphonse Milne Edwards et moi, nous avons constaté, sur la magnifique collection de ces animaux que possède aujourd'hui le Muséum, que des races locales avaient été prises à tort pour des espèces. Des 22 espèces décrites par divers auteurs, il n'y en a que six ou sept qui soient séparées par des limites positives. On dirait que ces mammifères d'un autre âge étaient moins soumis aux lois

d'une hérédité inflexible que ceux des époques postérieures.

J'ajouterai que les lémuriens africains sont beaucoup plus voisins de certains lémuriens malgaches qu'on ne le pense généralement.

Les félins se présentent à Madagascar sous une forme plantigrade qu'on n'a encore trouvée nulle part ailleurs ; les insectivores y ont aussi un aspect qui leur est propre.

Permettez-moi encore d'appeler votre attention sur un fait important de géographie zoologique. On avait cru, jusqu'à mes derniers voyages, que Madagascar n'offrait aucun représentant de l'ordre des pachydermes ni de celui des rongeurs ; la découverte de mon *Hippopotamus Lemerlei*, de mon *Chæropotamus Edwardsii* et du gros rat du Ménabé pour lequel j'ai fait le genre *Hypogeomys* a modifié à cet égard l'opinion des zoologistes.

Vous voyez que, malgré les types si curieux que nous a fournis Madagascar, cette île n'a pas cependant une faune aussi aberrante qu'on a coutume de le dire.

Les oiseaux présentent quelque rapport avec ceux de l'Australie ; dans ces deux pays, en effet, commel'a remarqué avec raison M. Hartlaub, on ne trouve aucun représentant de la famille des pics si répandue en Afrique et en Asie. Les perroquets noirs sont particuliers à ces deux contrées.

Climat. Le climat de Madagascar est très-variable suivant les localités. Tandis que la côte Est est arrosée par des pluies continuelles à l'époque des moussons du Sud-Est, l'intérieur de l'île et la côte occidentale jouissent d'un ciel pur. Lors des moussons du Nord-Est, les pluies tombent avec violence dans l'intérieur de l'île et sur la côte Nord-Ouest ; c'est au contraire la belle saison dans la région orientale, quoique la plupart des après-midi y soient marquées par des orages accompagnés d'éclairs et de tonnerre.

La côte Ouest est sujette aux pluies à cette même époque ; mais elles n'y sont jamais très-abondantes, et la côte Sud

est souvent en proie à des sécheresses qui durent des années et amènent de terribles disettes chez les Mahafales et chez les Antandrouis. Les moussons plus où moins déviées, il est vrai, de leur direction réelle par la configuration des côtes règnent d'une manière régulière dans ce pays, et les brises du Sud et de l'Est y sont très-violentes.

En résumé, le climat de cette île sur la côte comme dans l'intérieur n'est pas aussi malsain qu'on l'a souvent dit, si l'on excepte certaines des baies, couvertes de palétuviers et de marécages, qui se trouvent sur les côtes Nord-Est, et Nord-Ouest ; je ne puis même qu'exprimer mon étonnement de ce qu'avec la vie de paresse et de débauche à laquelle se livrent beaucoup de traitants européens ou créoles, il n'y ait pas plus de malheurs à déplorer. Les décès sont relativement rares, et souvent on attribue à des accès pernicioeux, des morts dont on devrait chercher la raison dans une tout autre cause. Le danger toutefois est plus grand pour les créoles au sang vicié et à la constitution débile, qu'une nourriture mauvaise a affaiblis depuis leur enfance, ou pour nos jeunes soldats qui arrachés à vingt ans à leur foyer sont transportés d'un coup, sans noviciat, dans ces pays tropicaux auxquels ils ne sont pas habitués, que pour des vétérans qui n'auraient pas, je crois, beaucoup à redouter les atteintes du climat, si leur vie était régulière.

La maladie la plus grave est le *téty* ou *koulaha*, maladie qui revêt tous les caractères d'une affection syphilitique au deuxième degré avec condylômes parfaitement caractérisés et qui est certainement indigène. Elle se communique non-seulement d'homme à femme, mais d'enfant à enfant par le simple contact dans les jeux. Elle est générale dans tout Madagascar ; peu d'individus y échappent, et ils ont des moyens curatifs qui en triomphent à la longue ; il s'opère toutefois une décoloration curieuse de la peau aux pieds et aux mains de la plupart de ceux qui en ont été atteints. Une autre maladie très-commune à Emirne où elle est can-

tonnée chez les Ovas est celle de la pierre qui fait de nombreuses victimes. J'ai vu un enfant de huit ans dont on avait enlevé par la taille un calcul gros comme un œuf de poule. Un enfant encore à la mamelle a dû être opéré pendant mon séjour à Tananarive ; le calcul avait la dimension d'un œuf de pigeon.

Il y a, à Tananarive, un médecin anglais attaché à l'hôpital de la mission protestante ; ce médecin, par sa libre entrée chez les grands du pays et par les services qu'il rend à toutes les familles, exerce une grande influence. Pourquoi nous aussi n'avons-nous pas, dès longtemps, attaché à notre consulat et à la mission catholique, un médecin capable qui n'aurait pas eu de peine à se concilier toutes les sympathies et qui eût fait beaucoup pour l'influence française ?

Division politique actuelle. L'île de Madagascar se divise aujourd'hui, au point de vue politique, en deux parties bien distinctes qui sont à peu près d'égale étendue, la partie dépendante des Ovas et la partie indépendante. Toute la région située à l'Est du 44° degré de longitude et au Nord du 22° degré de latitude appartient aux Ovas qui, sous Andrianampounimérine, Radama I et sa femme Ranavaloune, se sont successivement rendus maîtres des diverses provinces comprises dans ces limites. Je dois toutefois ajouter que les habitants de la portion de la côte comprise entre Manafiafe et la rivière Ménanare se sont révoltés contre leurs oppresseurs et ont secoué le joug ; ils sont aujourd'hui indépendants. Sont aussi indépendantes les peuplades Sakalaves qui habitent les baies de Narrinda et de Madsamba ainsi que la côte voisine.

Quant à toute la partie Ouest et Sud de l'île, elle n'a pu encore être soumise par les Ovas, et elle est gouvernée par une foule de chefs indigènes, à l'exception du Sud du Ménabé qui s'est mis, il y a déjà longtemps, sous la protection de la reine Ranavaloune.

Au commencement de ce siècle, la division politique du pays était tout autre.

La population de Madagascar se divise en un certain nombre de tribus : ce sont, en suivant la côte du Nord au Sud et remontant ensuite au Nord :

- 1° Les Antankares ;
- 2° Les Betsimisarakes, dont une partie porte le nom de Bétanimènes ;
- 3° Les Antambahouakes, qui obéissaient autrefois aux Zafi Raminia du Nord ;
- 4° Les Antéïmoures ;
- 5° Les Antéïsakes et autres petites peuplades voisines ;
- 6° Les Antanosses qui reconnaissaient l'autorité des Zafi Raminia du Sud ;
- 7° Les Antandrouïs et les Tsihénembalales ;
- 8° Les Mahafales ;
- 9° Les Sakalaves qui comprennent les Antifihérénanes, — les Antimènes, — les Antimahilakes, — les Antimarahas, — les Antimilanzas, — les Antamboungos, — et les Antibouénis.

Les peuplades de l'intérieur sont :

- 10° Les Antankays du Nord qui appartiennent à la grande famille des Sakalaves ;
- 11° Les Antantsianakes ;
- 12° Les Ovas ;
- 13° Les Bezanouzanes (nommés souvent à tort Antankays du Sud) ;
- 14° Les Betsiréos ;
- 15° Les Bares.

Il ne faudrait pas croire que chacune de ces tribus était jadis constituée en nation, obéissant à un seul souverain, Toutes avaient plusieurs chefs qui, quoique parents, étaient souvent en guerre les uns avec les autres ; c'était une féodalité sans suzerain. A la côte Est surtout, on peut dire que tous les villages formaient un petit État à part ; chaque

famille avait son chef parfaitement indépendant de ses voisins. Ce n'est qu'à la côte occidentale que les rois Sakalaves réunissaient sous leurs ordres un certain nombre de sujets. Cette division à l'infini des tribus était du reste de peu d'importance, tant que les Ovas n'ont pas cherché à conquérir le pays ; elles ne se faisaient la guerre que pour voler quelques bœufs ou piller quelque petit hameau, et n'engageaient jamais que de simples escarmouches d'une nuit après lesquelles les attaquants qui étaient invariablement les vainqueurs, retournaient chez eux avec leur butin ; quelque temps après, les vaincus allaient à leur tour les surprendre de nuit et se venger. On voit, d'après cet état de choses, sans qu'il me soit nécessaire de m'étendre sur leur histoire, ce qui m'entraînerait trop loin, combien il a dû être facile à Radama I d'agrandir son petit royaume. A bien peu d'exceptions près, ce vaillant conquérant a fait dans tout Madagascar une promenade triomphale, où chacun à l'envi venait se prosterner à ses pieds et faire acte de vasselage. S'il a souvent perdu beaucoup de monde dans ses expéditions, c'est à la famine et aux maladies qu'il faut l'attribuer ; car aucune précaution n'était prise pour pourvoir à l'alimentation de ces armées de 50 à 60,000 hommes qui, le plus souvent, parcouraient des pays déserts, nus et incultes.

Les peuplades qui sont indépendantes sont les Sakalaves (sauf les Antimènes du Sud et une partie des Antibouénis), les Mahafales, les Antandrouïs, les Bares et les Antanosses émigrés.

Mais si la moitié de l'île seulement appartient aux Ovas, c'est de beaucoup la plus belle, la plus riche et la plus cultivable. Les habitants de cette moitié forment en outre près des 7/8^{es} de la population totale.

Habitants. — Il est impossible d'avoir aucune notion exacte sur le chiffre de la population de Madagascar. Cependant je ne crois pas qu'on puisse l'évaluer au-delà de 4

millions. La province d'Imérine contient près d'un million d'Ovas, et dans le pays de leurs voisins et alliés, les Betsiléos, il peut y avoir 600,000 habitants. Près de 2 millions habitent l'Est de l'île ; quant aux Sakalaves, aux Mahafales, aux Antandrouïs et aux Bares, ils n'atteignent certainement pas, à eux tous, le chiffre de 500,000 âmes.

Les habitants de Madagascar n'appartiennent pas plus à une seule et même race que l'île entière n'appartient à un seul roi. Les races caucasique, cafre, mongole se sont mélangées et croisées dans ce coin de terre avec les indigènes. Les autochtones sont facilement reconnaissables sur la côte Est où le type s'est conservé plus pur ; leur face est ronde et aplatie, leur nez est écrasé à la racine et leur chevelure touffue et globuleuse est *en tête de vadrouille*. Les peuples de la région occidentale qui, de temps immémorial, sont en contact avec des nations étrangères, n'ont pas la laide physionomie des autres Malgaches ; les navires de la Judée qui venaient jadis à Sofala, les jonques chinoises qui se rendaient à la côte Sud-Est d'Afrique, plus tard les boutres arabes abordaient souvent sur la côte Ouest de Madagascar ; aussi y trouve-t-on parmi les hommes libres beaucoup d'individus à type caucasique, à cheveux lisses ou ondulés, à teint assez clair ; chez les esclaves, on constate les traces évidentes de croisements fréquents avec les Cafres. Une troisième race bien distincte des deux autres, qui appartient évidemment au grand tronc mongolique, a aussi fait irruption à Madagascar, et s'est longtemps conservée au centre de l'île assez pure de tout mélange ; ce sont les Ovas. Des yeux allongés et bridés, des pommettes saillantes, des cheveux lisses et raides, un teint jaune ou cuivré, ne permettent pas d'élever le moindre doute sur leur origine asiatique.

Les Malais, dont ils paraissent descendre, entretenaient, dès avant l'ère chrétienne, des relations de commerce avec les indigènes de Ceylan ; étaient-ils à la recherche de l'in-

connu quand ils ont abordé à Madagascar, ou bien y ont-ils été poussés par la violence des vents, les traditions ne donnent aucun renseignement à cet égard. On sait, toutefois, qu'ils ont habité la côte Ouest avant d'aller s'établir dans la province centrale qui est aujourd'hui désignée sous le nom d'Ankove.

Combien de siècles ces exilés sont-ils restés humbles et inconnus dans leurs montagnes ? Peu nombreux à l'origine, ils ont grandi dans l'ombre. Sous Andrianampouinimérine, leur influence à Madagascar était encore nulle ; Radama I, son fils, qui lui succéda en 1810, homme entreprenant, plein d'intelligence et de courage, se crut assez fort pour commencer la lutte avec les peuplades voisines. Les razzias de bœufs que ne cessaient de faire sur leurs frontières les rois du Ménabé, furent cause de sa première expédition. Tour à tour vainqueur et vaincu dans ces escarmouches, le prince, obéissant aux conseils éclairés de quelques Européens, aguerrit ses troupes et les disciplina ; puis il songea à étendre ses conquêtes du côté de l'Est. Les Ovas ne sont pas plus courageux que les autres habitants de l'île, mais ils ont le respect de l'autorité, l'esprit d'obéissance, l'habitude du travail et avant tout l'organisation sociale qui distinguent si éminemment tous les membres des races se rattachant au tronc jaune, et qui manquent aux autres Malgaches. Je n'ai pas à énumérer ici les provinces qui sont successivement tombées sous la domination des Ovas, soit pour satisfaire leur propre ambition, soit à l'instigation du gouverneur anglais de Maurice ; je me contenterai de rappeler qu'en moins d'un demi-siècle ils ont réussi, sans difficulté, à soumettre la moitié de l'île. De Fort-Dauphin au cap d'Ambre, et de là à la baie de Bombétok, toutes les tribus reconnaissent aujourd'hui leur autorité ; partout ils ont établi des gouverneurs et des garnisons.

C'est une curieuse étude que celle de ces étrangers, qui

par leur intelligence et leur énergie, sont parvenus en quelques années à asservir une population aussi nombreuse. Leur conquête est du reste bien plutôt le résultat de la ruse que de la guerre, sauf en de rares circonstances où ils ont dû recourir à la force. Ils attendent patiemment le moment propice, et savent temporiser pour atteindre plus sûrement le but. Souvent ils se sont contentés de semer la discorde parmi les nations voisines et les ont réduites à implorer leur protection.

Tandis que la population des indigènes de la côte va diminuant de jour en jour, ou au moins reste stationnaire, celle des Ovas s'accroît dans une proportion remarquable. Il ne serait pas étonnant qu'elle doublât en moins d'un demi-siècle, aujourd'hui que la paix est rétablie dans l'île ; il n'y a que les femmes Antéimours et Betsileos qui rivalisent avec les femmes Ovas sous le rapport de la fécondité.

Toutes les tribus que nous avons énumérées n'ont pas, absolument parlant, les mêmes mœurs ; il y a cependant de telles ressemblances entre elles, qu'on peut esquisser à grands traits leurs principales lois sociales et religieuses qui s'appliqueront à peu près à tous les habitants de l'île.

Les Malgaches ont une religion, quoi qu'en aient pu écrire de nombreux auteurs. Ils croient en un Dieu tout-puissant, créateur du monde et maître des destinées des hommes ; ce Dieu est adoré et invoqué dans toutes les actions de la vie. Auprès de ce Dieu, viennent se ranger les âmes des ancêtres qui, servant d'intermédiaires entre la divinité et les hommes, sont censées exercer une grande influence sur le bonheur de leurs parents. Il n'est jamais question chez eux de la lutte du principe du bien contre le principe du mal. Leur religion vient probablement des Juifs, et ils y ont greffé le culte des mânes des ancêtres qui, d'après mes recherches, me semble avoir précédé l'introduction du culte plus pur de ce Dieu qu'on adore sans temples et sans représentation directe.

Dans tous les actes importants, c'est à Dieu lui-même que le Malgache s'adresse, sans oublier toutefois de nommer aussi ses *razanes* ou ancêtres, et il lui offre en sacrifice un bœuf sur lequel il fait sa prière. Certains morceaux de la victime sont cuits pour être offerts aux ancêtres, leurs anges gardiens. Quand leurs prières, au contraire, n'ont trait qu'aux petits détails journaliers de la vie, ils invoquent directement leurs *razanes*, et se contentent de déposer pour eux une offrande de riz cuit ou de rhum.

Leur esprit superstitieux, avide de merveilles, les a disposés à accueillir favorablement les prédictions des devins qui font métier de dévoiler l'avenir ; mais, s'ils admettent comme véridiques les explications qu'on tire de la disposition fortuite des graines avec lesquelles ils consultent le destin, le *sikidy*, c'est qu'ils attribuent à la main de Dieu l'arrangement de ces graines.

Ils ont aussi une grande confiance dans les talismans divers sur lesquels ils ont appelé la protection de Dieu et auxquels ils attribuent certaine puissance particulière due à l'intervention divine. Le nom de Dieu se retrouve au reste dans toutes leurs prières.

Le mariage est peut-être le seul acte de la vie privée qui ne soit pas le plus souvent accompagné de prières ; une jeune fille a droit de disposer d'elle-même à son gré jusqu'au jour où avec sa permission l'un de ses amants, de même rang qu'elle, fait la demande officielle à sa famille. Si le mariage est sortable, il suffit du pur et simple consentement du père devant témoins pour qu'il soit valable. La femme peut alors être mise à l'amende par son mari pour cause d'inconduite, et elle ne peut plus se remarier sans que ce premier mari l'ait divorcée, eût-elle quitté la maison conjugale depuis des années. Toutefois ce n'est encore qu'un concubinage suivant nos idées, et l'union ne devient plus indissoluble, plus resserrée qu'à la naissance d'un enfant ; c'est alors seulement qu'on adresse des prières

à Dieu et aux ancêtres, et qu'on fait un sacrifice, c'est alors seulement que les biens de la femme se confondent avec ceux du mari ; jusque-là l'épouse remet entre les mains du chef de sa famille tout ce qu'elle peut posséder ou gagner.

A la mort, comme à la naissance et comme à la circoncision, il y a des prières et des sacrifices de bœufs ou de taureaux.

Les Ovas, les Betsiléos et les Antsianakes sont les seuls peuples de Madagascar qui n'aient point une frayeur exagérée des cimetières ; ils disposent les tombes de leurs parents le long des chemins. Tous les autres Malgaches les cachent dans des endroits déserts où ils ne mettent les pieds que pour enterrer un membre de leur famille. Aucun d'eux, du reste, ne va déposer ses offrandes ou faire ses sacrifices auprès des tombeaux eux-mêmes ; chaque famille a, pour ces cérémonies, une ou plusieurs pierres isolées qu'elle a élevées en une place quelconque à son choix. Les Sakalaves, adressent leurs prières aux mânes de leurs ancêtres sur les débris des maisons que ceux-ci ont habitées, vrais autels où ils déposent un peu de riz et versent quelques gouttes de rhum.

Les Malgaches sont fréquemment atteints de maladies convulsives qu'ils croient dues à la possession par l'esprit malin ou le démon. Ils ont des incantations et un traitement spécial assez curieux par lequel ils pensent guérir le malade. Mais le temps ne me permet pas d'étendre le cadre de ces remarques sur les mœurs que je traiterai plus longuement une autre fois.

Villes. A Madagascar, on ne compte que cinq villes importantes : Tananarive (75,000 âmes), Fianarantsoa (40,000), Tamatave (7,500), Madsanga (6,000), et Foulepointe (4,000). Toutes les autres villes ne sont, à proprement parler, que des bourgs occupés par une seule et même famille. Les villages les plus importants ne contiennent pas plus d'un millier d'habitants, et la plupart n'atteignent certainement

pas le nombre de 20 feux. C'est du reste un pays très-peu peuplé, si l'on excepte la vallée d'Imérine, celle d'Antsi-anake et quelques parties du pays des Betsiléos ; on marche souvent une journée entière sans trouver une petite bourgade, et il est des régions, comme celle qu'on trouve en allant de Madsanga à Tananarive, où on est quelquefois quatre jours sans rencontrer une seule maison, ou bien comme celle comprise entre Manza et Moudounghy où j'ai dû dormir sept nuits consécutives en plein désert.

J'ai eu de nombreuses rectifications à faire sur la position des ports des côtes Est et Ouest. Il est réellement incroyable que, depuis le temps que ces parages sont fréquentés par des navires de guerre et des bâtiments de commerce, il y ait des points très-importants dont les positions sont affectées d'erreurs allant quelquefois jusqu'à 30 milles. Ces erreurs sont très-préjudiciables au commerce, soit que, la position étant marquée plus Sud qu'elle n'est réellement, les navires se trouvent, après vérification, obligés de louvoyer pendant une ou deux semaines pour gagner leur port de destination, tant à cause des vents contraires que des courants, soit que les capitaines, trop confiants dans les travaux hydrographiques publiés, s'obstinent à vouloir atterrir au point fixé sur la carte et risquent leur vie et celle de leurs matelots sur ces côtes inhospitalières où les canots n'abordent jamais sans danger.

Routes. Les routes ne sont nullement entretenues : ce sont de simples sentiers, tracés par les pieds des voyageurs ; il y est le plus souvent impossible à deux personnes de marcher de front. Le pays pourrait toutefois être facilement sillonné de routes carrossables ; il est montagneux, cela est vrai, mais on monte graduellement et l'altitude totale n'est nulle part très-grande ; le sol argileux est dur, et en macadamisant avec les roches qui affleurent de tous côtés, il serait aisé d'établir de bonnes et belles voies de communication. Toutefois la meilleure, la plus facile et la plus

courte des routes pour se rendre à Imérine sera toujours celle d'Andouvourante à Tananarive. De la côte Ouest, il serait facile de remonter pendant quelques lieues des rivières telles que le Tsidsoubon ou le Betsibouka, mais, comme je l'ai déjà dit dans ma première communication, on n'y aurait aucun avantage ; la route qui resterait à parcourir par terre est encore beaucoup plus longue que la route actuelle et passe à travers des déserts où on ne peut se procurer de vivres.

Gouvernement. Le gouvernement Ova est un gouvernement absolu qui est tout entier entre les mains du premier ministre, depuis que le trône est occupé par des femmes. Cependant, malgré la toute-puissance dont il dispose, il lui faut consulter les deux ou trois principaux personnages du royaume dont il craint avec raison les menées sourdes. La famille de Rainiharou qui a donné les premiers ministres de Ranavaloune I, de Rasouhérimanjaka, et de Ravanaloune II, sort des rangs du peuple ; mais elle est depuis un demi-siècle la plus riche et la plus influente de l'île. On a toujours eu soin, en effet, d'écarter des hauts emplois du gouvernement les nobles qui, par suite de leur parenté avec la reine, auraient pu à un moment propice renverser le souverain et faire reconnaître l'un d'eux roi légitime presque sans difficulté. Ces premiers ministres ont toujours eu des ennemis même dans leur famille, ce qui les oblige, par prudence, à prendre les avis de leur entourage et souvent à s'y conformer.

Les Ovas, très-défiants par instinct de race, le sont devenus plus encore depuis leurs rapports avec les Européens ; il n'en pouvait être autrement. D'une part, en effet, ils voyaient les Anglais dont ils connaissaient parfaitement l'histoire coloniale, chercher à s'implanter dans leur pays par tous les moyens possibles, d'autre part ils entendaient les Français revendiquer hautement à chaque instant leurs droits sur Madagascar ; aussi leur politique a-t-elle

toujours été de temporiser, et de ne céder que si on ne se laissait pas intimider par leurs accès de jactance. On manque de données exactes sur le caractère de ce peuple qu'on a voulu juger sur ses dehors ; si on l'avait mieux connu, bien des fautes eussent pu être évitées. Dans la partie indépendante de Madagascar, il y a une foule de petits rois qui ont aussi une autorité absolue sur leurs sujets ; ils ne font du reste rien par eux-mêmes, et prennent, dans toute affaire, les conseils des principaux du pays. Ils sont en effet obligés de flatter les chefs dont ils ne peuvent contrôler les actes et qui sont d'autant plus redoutables pour leur maître, qu'ils peuvent facilement passer à l'ennemi avec famille, clients et esclaves ; ces défections sont fréquentes.

Les peuples indépendants n'ont pas d'armée régulière ; tout homme, libre ou esclave, ne sort jamais qu'armé de son mousquet et de sa sagaye. En temps de guerre, ils se réunissent en corps irrégulier, et font leurs attaques de nuit ; ils n'ont jamais pensé et ils ne pensent encore aujourd'hui qu'à enlever du butin et non à agrandir leur territoire par le sort des armes.

Les Ovas, qui ont reçu des Européens quelques notions sur l'organisation des armées et sur la tactique militaire, sont sous ce rapport très-supérieurs aux autres peuplades dont ils sont pour cette raison très-redoutés. Les Sakalaves de la côte Ouest, seuls, ont pu résister à Radama I, parce qu'avec leurs habitudes semi-nomades, il ne leur est pas difficile de se cacher dans leurs forêts ou leurs vastes prairies et de dépister ainsi leurs ennemis. L'armée des Ovas est de 35,000 hommes, mais comme aucun soldat ni aucun officier n'est payé et que chacun d'eux est obligé, pour vivre, de cultiver ses champs ou de se livrer au commerce, il serait impossible de réunir, à un moment donné, l'armée tout entière. Elle serait du reste d'autant moins capable de résister à un corps d'expédition européen que, malgré

la discipline sévère à laquelle elle est soumise et qui a été la cause de sa supériorité incontestée à Madagascar, la plupart des soldats, las de l'oppression tyrannique sous laquelle ils sont courbés, seraient heureux au premier échec de désertier et de se joindre aux ennemis.

J'ai visité la plupart des forts Ovas ; il n'en est aucun qui puisse résister une heure à quelques obusiers de montagne. Ils sont néanmoins très-suffisants pour protéger la garnison Ova, qui est toujours très-peu nombreuse, contre un coup de main des indigènes.

Puisque nous n'avons pas profité des diverses occasions où la justice et l'honneur national eussent exigé une intervention armée de notre part, il me semble nécessaire d'accepter aujourd'hui les conséquences de nos fautes et de protéger franchement les Ovas dans l'œuvre de civilisation qu'ils ont entreprise et dans l'extension de leur autorité sur toute l'île. Nous ne devons point certainement abandonner officiellement des droits qui sont imprescriptibles, pour être à même de nous opposer en temps et lieu à toute tentative d'invasion étrangère, mais je ne crois pas qu'il nous soit utile de chercher à coloniser ce pays dont nous n'avons pas voulu lorsque nous n'avions qu'à nous présenter pour en devenir les maîtres.

Il n'y a pas à regretter, du reste, que Madagascar ne soit pas au nombre de nos colonies ; cette île eût été pour nous une charge lourde, et ne nous eût apporté, même dans l'avenir, aucune des compensations auxquelles on a droit de s'attendre lorsqu'on fonde des établissements dans un pays lointain. Les Malgaches des côtes et des districts fertiles sont trop insoucians, trop paresseux, trop indépendants de caractère pour que nous en eussions jamais pu tirer parti. La race Ova est au contraire appelée, dans l'état politique actuel, à régénérer la face du pays ; avec l'esprit de persévérance, de travail et d'économie qui la caractérise, elle réussira dans ces terrains ingrats où nous

n'eussions pu rien faire sans d'immenses dépenses qui n'eussent jamais été rémunératrices.

Ce pays, je n'en doute pas, prendra un grand essor ; car l'esclavage et la corvée sont appelés à disparaître, dans un temps plus ou moins éloigné, et ce sera un grand bienfait. Les esclaves d'Imérine sont laborieux et sobres ; depuis l'adoption générale des idées chrétiennes, ils connaissent leurs droits d'homme, et le jour approche où il faudra compter avec eux. Madagascar deviendra plus riche et plus prospère quand chacun travaillera pour son compte, quand la corvée n'accablera plus, pendant des mois, pour des œuvres inutiles, des milliers d'hommes, et quand chacun entreprendra sans arrière-pensée des travaux qu'il saura pouvoir mener à bonne fin. Si la corvée avait été utilisée pour des œuvres d'intérêt général, telles que routes et canaux, le mal n'eût pas été grand, mais elle n'a jamais servi qu'à la construction des maisons que se font bâtir la reine ou les grands du royaume. Il serait bien préférable de remplacer cette corvée par un impôt en argent ou en nature, au gré et suivant les moyens du contribuable ; le trésor pourrait alors commencer à payer les soldats et les officiers, et la concussion, la corruption, l'immixtion fâcheuse, dans le commerce, des principaux personnages de la cour disparaîtraient peu à peu. Il est à souhaiter que les résidents français et anglais unissent dès maintenant leurs efforts pour obtenir l'abolition de la corvée, ce qui entraînerait peu après et sans secousse pour ce pays où l'esclave jouit déjà d'une indépendance réelle, la suppression de cette plaie des pays africains.

Mais au lieu de tendre à un but si philanthropique et si utile à la prospérité de Madagascar, la plupart des missionnaires anglais indépendants, obéissant peut-être à leurs intérêts privés, ne semblent pas faire tous leurs efforts pour arriver à une solution si désirable. Ils ont même fait récemment ajouter à la corvée de la reine la corvée de

Dieu que les Malgaches ont dénommée la corvée des Anglais (*fanompoana angilisy*). A l'esclavage du corps qui atteint quelques-uns des membres de la société malgache, est venu s'ajouter l'esclavage de l'âme, l'esclavage religieux qui atteint toute la population, et c'est à des Anglais, à des membres de l'Église indépendante, cette Église libérale par dessus toutes, qu'on a à reprocher d'être plus intolérants que les plus intolérants des inquisiteurs espagnols du moyen-âge. Ces apôtres d'une religion toute d'amour et de liberté permettent qu'on pousse la menace à la bouche, le fouet à la main, des populations entières dans les temples où on ne devrait entendre que des paroles de charité et de pardon. Aujourd'hui, en effet, depuis 1869, les officiers Ovas exercent dans toute la partie de l'île qui est soumise à leur autorité, une persécution religieuse très-regrettable.

Les traités conclus par la reine de Madagascar avec les Anglais et les Français ont stipulé la liberté des cultes. Cet article est violé tous les jours. Sans remonter aux causes politiques et autres qui ont jeté le premier ministre et la reine dans le sein de l'Église indépendante, qu'il me suffise de dire que tous les hauts personnages Ovas appartiennent à cette secte. La corruption avait fait à la nouvelle religion de nombreux prosélytes ; le chef de l'État a pensé devoir se jeter dans ce parti puissant pour pouvoir le diriger, et, dès lors, il a songé à créer une religion d'État. En effet, au jour encore peu éloigné où la reine a été baptisée, il a été donné des ordres aux commandants des diverses provinces pour que, chaque dimanche, tout le peuple se réunît dans une maison d'assemblée spéciale où il prierait pour le souverain. Ce jour du dimanche, personne ne devait travailler, personne ne devait ni vendre, ni acheter même les objets les plus nécessaires à la vie, et les commandants ont, sinon ouvertement menacé de peines sévères ceux qui manqueraient à cette loi, du moins ils ont toujours trouvé des prétextes pour infliger des amendes .

et même des châtimens corporels à ceux qui s'étaient abstenus de paraître au prêche.

Près de Tananarive, il y a eu, durant mon séjour, des *mpitory teny*, ou prédicateurs malgaches, qui ont poussé le fanatisme jusqu'à fouetter publiquement ceux des catholiques qui ne venaient pas assister à leurs prédications. Dans quelques autres villages, les plus dures corvées sont réservées à ces *gueux de catholiques*. J'ai vu aussi des villages entiers qui étaient venus chercher les missionnaires français pour recevoir l'instruction et le baptême, et qui s'étaient, de leur propre gré, réunis pour construire des églises, être mandés chez les grands du royaume et y être invités, sous peine de voir leurs chefs mis aux fers, à quitter l'idolâtrie catholique.

Les luthériens norwégiens qui ont commencé à jeter racine dans le pays Betsiléo, éprouvent des persécutions semblables qui les forceront sous peu à quitter le pays ; les ministres anglicans de la côte Est peuvent aussi témoigner d'actes prouvant la violation journalière des traités.

Les indépendants d'Imérine ont été jusqu'à menacer l'évêque anglican qu'on a voulu récemment nommer à Madagascar, d'un procès, s'il mettait les pieds dans ce pays, sous le fallacieux prétexte qu'il y a eu une convention verbale entre l'évêque de Maurice et Ellis par laquelle la province d'Imérine serait abandonnée aux indépendants et que les anglicans se confineraient momentanément à la côte Est. Il est regrettable que de semblables rivalités se soient élevées entre les diverses missions chrétiennes établies à Madagascar, ce qui nuit beaucoup à notre œuvre de civilisation.

Si je me suis étendu sur ces divers faits, c'est qu'il m'a paru intéressant d'appeler l'attention sur la conversion instantanée de 3 millions de Malgaches qui, païens la veille, se font chrétiens le lendemain à l'ordre de leur reine.

Disons, en passant, un mot du commerce européen. Le

commerce de la côte orientale a toujours eu une grande importance pour l'île Maurice, l'île Bourbon et les Seychelles ; les bœufs et le riz importés de Madagascar sont en effet indispensables à ces colonies. Les articles de commerce qu'on exporte directement pour l'Europe sont le caoutchouc, les peaux de bœuf et le copal ; la production du caoutchouc depuis trois ans prend un grand développement : dès la première année, il en a été récolté plus de 250 tonnes, d'une valeur supérieure à un million de francs. Mais le premier ministre, en voyant l'essor que prenait ce commerce, a aussitôt ordonné aux commandants de la côte de le monopoliser pour acheter avec le produit 100,000 fusils Snider.

Si, comme j'en ai l'espoir, le commerce des bois devient libre avant peu, il y aura, surtout sur la côte Nord-Est, de grandes et avantageuses exploitations à faire.

Le commerce de la côte occidentale a aussi son importance. Sans parler des quantités considérables de riz exportées du Nord-Ouest à Zanzibar, à la côte d'Afrique et aux îles Comores, la masse de peaux de bœufs, d'orseille, de tortues, de pois du Cap, de bois d'ébène et de palissandre, de cire qui s'exportent et s'échangent contre des cotonnades, des indiennes, de la faïence grossière, de la poudre, des mousquets à pierre, etc., etc., mérite d'être prise en sérieuse considération.

Des mœurs des Sakalaves du Sud. Il me semble utile, à la suite de l'exposé précédent où je n'ai dit que quelques mots des mœurs des Malgaches, d'entrer dans des détails plus circonstanciés sur celles des Sakalaves du Sud qui n'ont encore été étudiées par aucun voyageur.

Ce n'est en effet que depuis quelques années que des négociants de l'île de la Réunion ont des relations de commerce suivies avec les peuplades indépendantes qui habitent la côte Sud et la côte Ouest de Madagascar. Et si, dans ce commerce d'une importance réelle pour notre co-

lonie, on réalise souvent des gains élevés, ce n'est pas sans que les capitaines engagés dans ce trafic courent des dangers, ni sans que les traitants soient exposés au pillage, à l'incendie et à l'assassinat. Il n'est donc pas étonnant que nous n'ayons eu jusqu'à ce jour aucune notion précise sur les mœurs des Sakalaves.

Le peuple lui-même, les Masikoures ou gens de l'intérieur, ne sont pas plus méchants ni plus cruels que dans la plupart des contrées sauvages ; mais les familles qui se sont agglomérées dans les ports fréquentés par les Européens, sont redoutables par leur perfidie et leur insolence.

Ce sont en effet toujours les hommes les plus dangereux du pays qui entourent et circonviennent les petits rois de ces contrées indépendantes ; intelligents mais corrompus, haïs de leurs propres concitoyens mais inspirant la terreur par leur audace et leurs vices, ils savent adroitement dissimuler leurs mauvais sentiments devant les officiers des navires de guerre qui, tous les deux ou trois ans, viennent mouiller quelques heures sur leurs rades et dont ils redoutent fort les canons, pour reprendre leurs exigences hautes devant les matelots d'un simple bâtiment de commerce qu'ils savent hors d'état de se défendre. Il serait à désirer que nos avisos à vapeur visitassent plus souvent cette côte pour faire respecter nos nationaux. L'arbitraire le plus déplorable règne, en effet, dans ces petits royaumes et y régnera tant que les traités conclus avec les chefs sakalaves par l'amiral Fleuriot de Langle ne seront pas strictement observés. Un navire entre-t-il en rade pour cause de réparation, aussitôt les *Vèzes* ou Sakalaves de la côte, par ordre du roi, s'en emparent au mépris des conventions et le livrent au pillage. Si un Européen établi dans le pays vient à mourir, avant même qu'il ait rendu le dernier soupir, les *flhitse* ou soldats pénètrent dans sa demeure et emportent tout ce qu'elle renferme au repaire de leur maître. Le présent de bienvenue ou droit d'ancrage que

doit payer tout navire de commerce à son arrivée, augmenté de jour en jour ; ce n'est pas seulement aux rois, mais encore à une foule de chefs qu'il faut distribuer des cadeaux, et la valeur de ces cadeaux, le nombre des donataires s'accroissent à chaque voyage. Rien de stable, rien de fixe. Si le capitaine ne cède aux exactions, tout commerce lui est interdit ; et on l'empêche même d'embarquer à son bord les marchandises achetées pendant son absence par son traitant et conservées dans ses magasins. Il faut être rompu aux insolentes exigences de ces Vèzes pour faire sans trop de danger le commerce avec eux, et cependant les traités conclus par M. Fleuriot de Langle avec les rois du pays prévoyaient tous ces cas, mais ils n'ont jamais été observés, ce qui est regrettable, car si les dangers et les tracasseries étaient moindres, le commerce prendrait certainement plus de développement, notre influence deviendrait prépondérante sur ces côtes où il n'y a que des négociants français, et on ouvrirait aux entreprises industrielles des régions assez riches, telles que le royaume indépendant du Ménabé qui est fermé à nos nationaux depuis le pillage du navire « *la Marie-Caroline* ».

Qu'il me soit permis de raconter ici en détail cette affaire encore récente pour mieux faire saisir au lecteur le caractère de ces peuples si différents des Ovas. Des crimes semblables à celui dont je vais parler ne sont pas rares sur cette côte inhospitalière.

Le capitaine de *la Marie-Caroline*, qui était venu au Tsidsoubon pour nouer des relations commerciales avec les indigènes, se trouvait à terre avec un matelot et le mousse ; Vinany, roi du Ménabé indépendant, cédant aux perfides conseils de deux déserteurs (un mulâtre de Bourbon et un Betsimisaraké) et poussé par un Arabe de Zanzibar, Zouma, les fit assassiner.

Le second, mandé à terre par le mulâtre qui se disait envoyé par le capitaine, n'eut pas plutôt touché le rivage

qu'il fut sagayé. Une vingtaine de Sakalaves, armés de courtes lances qu'ils tenaient cachées sous leurs vêtements, montèrent dans un boutre et se rendant à bord, annoncèrent le retour du capitaine et du second dont ils avaient mis par précaution la baleinière sous voile à l'entrée de la rivière. Accueillis sans défiance, ils se jettent tout à coup sur les matelots qu'ils assassinent. Fihandrou, qui est aujourd'hui le gouverneur du roi Toueyre et qui m'a reçu lors de mon voyage sur le Tsidsoubon, porta le premier coup. Les chefs du pays désapprouvèrent, il est vrai, ce crime, et lorsque Vinany mourut quelques mois après, les devins annoncèrent que Dieu et les ancêtres du roi l'avaient puni pour avoir versé le sang des blancs, ainsi que pour avoir violé le tombeau de Lahilaniarivou, son père (1). Zouma fut même condamné à mort comme instigateur du crime; mais il se sauva à Maintéranou, et de là à Zanzibar.

Narouve, la sœur de Vinany, succéda à son frère, et, lors du passage de M. Fleuriot de Langle au Ménabé, elle consentit à payer une indemnité de bœufs aux familles des victimes et conclut un traité d'amitié avec l'amiral. Fihandrou, un des principaux coupables du crime de *la Marie Caroline*, souleva le peuple contre la reine à qui il reprochait cette alliance avec les Français, et la princesse dut s'enfuir à Ampasilava; après une inutile tentative pour ressaisir le pouvoir, elle s'est réfugiée aux Iles Stériles où elle a habité jusqu'en 1868, époque à laquelle elle a pu rentrer dans son pays.

Nos navires vont de temps en temps réclamer les bœufs promis. Mais les Antimènes ne sont jamais prêts, et ils prient invariablement le commandant de vouloir bien revenir l'année suivante : c'est une plaisanterie. Ils ne nous

(1) Sur les conseils de l'Arabe Zouma, Vinany avait voulu transporter le cercueil de son père dans l'île située en face d'Antanga.

craignent pas en effet ; leur grand devin, Lahimena, qui chaque année arrange quelque nouveau talisman pour assurer le bonheur et la tranquillité du pays et dont par hasard les prédictions se sont souvent réalisées, a solennellement annoncé que les navires de guerre français ne relâcheraient au Tsidsoubon que pour faire des vivres et que jamais ils n'attaqueraient le Ménabé. Il conseilla du reste d'offrir un bœuf en sacrifice à Dieu et de jeter le sang de la victime dans la rivière avec une once d'or ; le Tsidsoubon devait, assurait-il, en cas d'attaque à main-armée, se fermer par des bancs de sable sur lesquels échoueraient inévitablement les embarcations (1). En 1861, la cérémonie fut faite par le prince Tsimarouïne devant un grand concours de peuple. Les événements ont confirmé ces Sakalaves dans leurs superstitions ; des navires passent de temps en temps, stationnent à peine une journée et repartent pour Bourbon. Les commandants auxquels il n'est laissé aucune initiative ne peuvent pas malheureusement prendre sur eux de punir immédiatement la mauvaise foi de ces gens, il leur faut aller faire leur rapport au chef de la station qui en réfère au ministère, et le temps se passe !

« On a exigé une indemnité de Narouve, disent les Antimènes, c'était une femme ; on n'ose pas s'adresser à des hommes. »

Les Sakalaves, comme tous les autres Malgaches, adorent un seul Dieu, *Drianahar* ou l'Être suprême, le tout-puissant créateur du monde. Ils ne lui élèvent ni temples ni statues, mais ils ne manquent jamais, en toute occasion solennelle, de l'invoquer en même temps que la patrie, *tani*, et les ancêtres ; mais eux aussi, ils considèrent les *loulou* ou morts comme s'occupant d'une manière plus

(1) Toutes les rivières de la côte Ouest ont des barres terribles ; dès que la mer est un peu houleuse, il y a un grand danger à les franchir. Il est souvent arrivé malheur aux marins qui n'en ont pas été prévenus.

particulière des choses d'ici-bas, et ils en ont la plus grande frayeur. Jamais un Sakalave n'oserait violer un vœu fait aux mânes de ses parents.

Toute prière ou action de grâces est accompagnée du sacrifice d'un bœuf dont le sang sert à teindre l'*hazoumanitre*, ou arbre de la loi, qui est destiné à perpétuer le souvenir de la cérémonie ; on attache les pieds de l'animal, et après l'avoir renversé à terre, on le place la tête vers l'Est ; devant lui, dans une petite coupe d'argile, brûle l'encens ; le chef de famille prononce une prière à haute voix, tout en frappant la victime sur le ventre avec le couteau sacré ; puis un morceau de la viande du bœuf est cuite au pied de l'*hazoumanitre* et est religieusement offerte aux mânes des ancêtres ; le reste se distribue aux assistants. Dans les pratiques religieuses des Sakalaves, on trouve des usages qui rappellent ceux des Juifs. Les rois Marousérananes et Andrévoules (1) remplacent quelquefois le sacrifice de bœufs par des sacrifices humains (2).

Les naissances sont généralement célébrées par de nombreux coups de fusil, si l'enfant toutefois n'est pas né un jour néfaste ; car malgré l'attachement des parents pour leurs enfants, quand l'accouchement a lieu certains jours de la semaine qui sont réputés mauvais et qui varient suivant les familles, le nouveau-né est condamné à l'exposition et par conséquent à la mort.

Un père de la famille des Vourounioukes, ayant perdu sa fille en couches un jeudi, a attribué, non sans quelque raison, son décès à l'enfant qui fut délaissé ; depuis lors, tous les enfants nés le jeudi dans cette famille sont condamnés à l'exposition.

(1) Dans beaucoup de cartes, on nomme par erreur les habitants de la province de Fihérénane, Andrévoules ; ce nom désigne la famille royale.

(2) Une coutume cruelle est celle qu'ont les jeunes rois lorsqu'ils se rasent pour la première fois ; ils teignent le rasoir du sang d'un vieillard célèbre par son courage qu'on immole à cette occasion.

A la naissance d'un premier enfant, le père doit offrir à Dieu le sacrifice d'un bœuf et planter un hazoumanitre pour témoigner qu'il le reconnaît pour son fils.

La circoncision est la première cérémonie religieuse à laquelle soient assujettis les enfants. Elle s'accomplit sans réjouissances publiques, à cause de l'incertitude où l'on est du résultat de l'opération ; il n'est pas rare en effet que l'enfant succombe, faute de soins convenables. La fête d'actions de grâces ne se célèbre que plus tard, c'est le *Svatse* ; il y a alors sacrifice avec la triple invocation religieuse ordinaire, et on ne saurait compter ni les coups de fusil qui se tirent à cette occasion, ni les flacons de rhum qui se vident après le festin, au plus grand détriment de la raison malgache. Cette fête est la seule où l'on sacrifie un taureau au lieu d'un bœuf ; l'enfant circoncis est placé sur l'animal pendant l'invocation.

Mais la cérémonie même de la circoncision offre plus d'intérêt aux voyageurs par des usages tout particuliers qui méritent de fixer leur attention. Les plus proches parents entourent le jeune enfant et le cachent avec leur lambas, le père le tient dans ses bras, et l'opérateur procède à l'amputation avec un mauvais rasoir. La partie amputée est placée dans un fusil chargé à poudre ou bien est piquée à la pointe d'une lance, et on tire le coup de fusil ou l'on jette la sagaye par-dessus le toit de la maison du père. La sagaye s'enfonce-t-elle droit en terre, c'est, dans leur superstition, un présage assuré que l'enfant sera courageux.

Pour les fils aînés de rois, dont, suivant les idées malgaches, le corps entier est sacré, la cérémonie est tout autre ; à un des oncles du futur monarque incombe l'honneur de prendre un repas singulier autant que répugnant. Il y a beaucoup de tribus à Madagascar où cet usage horrible est général dans toutes les familles.

Le mariage est pour les Sakalaves comme pour tous leurs compatriotes, ainsi que je l'ai dit dans ma précé-

dente communication, une libre convention entre les parties ; il se réduit à une simple cohabitation, sans entraîner la fusion des intérêts, jusqu'à la naissance d'un enfant. La femme est considérée l'égale de l'homme ; ce qui lui appartient en propre est mis en dépôt chez le chef de sa famille, et chaque cadeau du mari va grossir son petit trésor.

Les mœurs des Sakalaves sont aussi relâchées que celles des autres Malgaches, et une jeune fille est libre de ses actions jusqu'au jour où elle accepte un époux ; mais dès lors elle doit fidélité à son mari. Cependant si la vie commune devient à charge à la femme, elle a le droit de se retirer chez ses parents, mais elle ne peut ni se remarier ni même contracter de liaisons passagères, à moins que son mari ne lui rende la liberté devant témoins. Le divorce est du reste commun.

L'adultère est puni d'une amende que les coupables doivent payer au mari ; ce méfait est commun à raison de l'immoralité dans laquelle sont élevés les enfants ; il ne faut pas, le plus souvent, en chercher la cause dans l'amour, mais dans l'intérêt. Si la femme vient à être renvoyée de ce chef, ce qui n'est pas fréquent du reste, la jalousie étant peu développée chez ces peuples, elle doit à son époux restitution des cadeaux qu'elle en a reçus.

Pour se marier entre parents, il est obligatoire d'offrir à Dieu et aux ancêtres le sacrifice d'un bœuf ; on plante alors un hazoumanitre commémoratif, c'est l'acte officiel, et les époux mangent ensemble le cœur du bœuf sacrifié. C'est au mari qu'incombe la dépense du bœuf ; en cas d'adultère, la femme doit restitution du prix de l'animal.

Les Sakalaves aiment les enfants, et les adoptions sont fréquentes chez eux ; c'est que dans ces pays primitifs où, tout comme dans nos contrées plus civilisées, la force prime le droit, un homme est d'autant plus puissant qu'il est entouré d'une famille plus nombreuse, enfants, clients ou esclaves.

Un des caractères distinctifs des Sakalaves, caractère qu'on retrouve chez tous les autres Malgaches et même chez les Ovas, c'est la superstition poussée à l'excès. Les devins ou *ombiasses* ont sur ce peuple la plus grande influence. Il n'est pas un seul homme, libre ou esclave, qui n'ait son *ahouli*, son talisman, souvent acheté à un prix élevé. Cet *ahouli* consiste en un bout de corne de bœuf renfermant, au milieu de sable arrosé de graisse, quelques vieux clous, de petits morceaux de bois, des vis, etc., tous objets dans lesquels ils mettent une confiance entière. Je dois toutefois faire remarquer que dans leurs idées c'est l'être suprême, le créateur, qui donne aux divers *grisgris* leurs propriétés. Chaque talisman a ses vertus particulières ; les uns rendent invulnérable leur bienheureux possesseur ; d'autres sont de précieux philtres d'amour ; il en est qui donnent la santé, la richesse, etc. Les Malgaches portent le plus souvent leurs *ahoulis* pendus au cou ; de temps en temps, ils leur adressent des prières, leur offrent même un bœuf en sacrifice et versent sur le sable quelques gouttes de rhum, espérant ainsi se rendre propices les puissants talismans.

Il n'est pas rare de voir les *ombiasses* mettre leurs *ahoulis* en rivalité ; chacun prie avec ferveur son *grisgris* de seconder ses vœux, et celui d'entre eux qui, dans le mois suivant, tombe malade ou éprouve un malheur s'avoue vaincu.

Les Sakalaves, comme tous les Malgaches, consultent pour leurs moindres actions le *siquily*, jeu qui leur dévoile les secrets de l'avenir, tout comme nos diseuses de bonne aventure demandent aux cartes la connaissance des événements futurs ; c'est avec des graines que se font les combinaisons divinatrices.

Ils ont une telle foi dans le pouvoir des talismans qu'ils leur attribuent même le pouvoir de tuer leurs ennemis. Quand ils parlent d'empoisonnement, ce n'est pas, en effet,

ainsi que l'ont cru à tort beaucoup d'Européens, à la mort par les poisons végétaux ou minéraux qu'ils font allusion, mais bien à l'effet pernicieux des sortilèges.

Ils jettent sous le lit de leur ennemi un ahouli auquel ils adressent la prière de le faire périr, et ils ont la persuasion que dans un temps plus ou moins long leur souhait sera accompli. Que de fois, passant devant une cabane à l'heure du repas, un Malgache a été invité à partager le plat de maïs, il accepte ; le lendemain l'hôte tombe malade ; il meurt peu après ; aux yeux des Sakalaves, il y a empoisonnement, et le passant en est l'auteur. Tous deux, cependant, ont mangé des mêmes aliments, pris dans la même calebasse ! Les fils du défunt arment leurs fusils et s'en vont bravement dans les ténèbres chercher un moment propice pour tuer celui que, dans leur stupide superstition, ils accusent de la mort de leur père.

J'ai souvent assisté à des *vendette* sanglantes dont l'origine n'était pas autre. Les Sakalaves pensent qu'une grande partie de la population meurt empoisonnée de cette manière. Pour eux, les vieillards qui ont atteint les limites extrêmes de la longévité humaine seuls meurent d'une mort naturelle.

Dans certaines maladies convulsives, on célèbre sur la côte occidentale, comme sur la côte Est, quoi qu'avec des usages un peu différents, le *sandatse* ou *bily* pour en demander à Dieu la guérison. Une petite cabane de roseaux est construite au milieu des champs ; on y installe le malade, et quelques parents, qui ont fait vœu de chasteté pour tout le temps que doit durer la retraite, lui donnent les soins nécessaires et préparent sa nourriture. Tous les soirs, des chants sont adressés à l'Être suprême. Les hommes s'amusent à courir, les armes à la main, autour de la hutte, soulevant des nuages de poussière et répétant un refrain monotone qu'ils accompagnent de temps en temps de coups de fusil. Ils croient complaire à Dieu par ces bruyantes

démonstrations. Si l'on ne connaissait les bonnes intentions qui les animent, on croirait qu'ils veulent hâter la mort de leur parent. Le dernier jour de la cérémonie, on offre un bœuf en sacrifice à Dieu, et le malade est porté sur un échafaudage, haut de 3 à 4 mètres, où l'on procède publiquement à sa toilette, et où on le force à manger un morceau de la victime. S'il en a la force, il doit ensuite danser aux acclamations de la foule, et choisir dans ses troupeaux un *dabara* ou favori, jeune veau dont la vie est respectée jusqu'à la mort de son maître.

Le décès d'un Sakalave ne donne lieu à aucune cérémonie intéressante ; on tire des coups de fusil, on immole des bœufs.

Les Malgaches redoutent beaucoup la mort ; malgré le profond respect qu'ils ont pour les tombeaux, la peur les en éloigne et ils ne s'en approchent qu'au moment d'un enterrement. Ils abandonnent toujours la maison et souvent même le village où est décédé leur parent ; tous les objets à son usage sont rejetés, et on ne prononce plus jamais son nom. C'est un fait curieux et qui a eu une influence bien marquée sur la langue malgache que cette coutume de ne plus prononcer le nom d'un défunt, ni même les mots qui s'en rapprochent par leur désinence. On remplace ce nom par un autre ; le roi Ramitra, depuis son décès, s'appelle Mahatenatenarivou (le prince qui a vaincu mille ennemis), et le Malgache qui redirait l'ancien nom serait regardé comme le meurtrier du prince, et par suite exposé au pillage de ses biens, peut-être même à la mort. Il est facile de comprendre, d'après cela, comment la langue malgache, une à son origine, s'est corrompue et comment il y a aujourd'hui des différences entre les divers dialectes. Dans le Ménabé, depuis la mort du roi Vinany, à *vilany* (marmite), a dû être substitué un autre mot, *fikétréhane* (le vase où l'on cuit), tandis que, dans le reste de Madagascar, l'ancienne appellation a continué à subsister. Ces change-

ments n'ont guère lieu, il est vrai, que pour les rois et les grands chefs.

Les Malgaches sont persuadés que leurs ancêtres président à toutes leurs actions, et ils croient souvent recevoir d'eux en songe des ordres ou des conseils auxquels ils s'empressent d'obéir.

Pour les rois Marousérananes, la cérémonie funéraire est remarquable; le corps, cousu dans une peau de bœuf, est suspendu dans la partie la plus déserte des forêts voisines, et la garde en est confiée à une famille spéciale.

Après plusieurs mois, les chefs se réunissent et vont chercher les reliques, c'est-à-dire une des vertèbres cervicales, un ongle et une mèche de cheveux; le reste est enseveli avec pompe. Il y a quelquefois sacrifice d'hommes à cette occasion; les corps des victimes sont placés dans des cercueils sur lesquels on met le catafalque royal; un souverain ne peut reposer sur la terre comme ses plus humbles sujets. On renferme les reliques dans une dent de crocodile (1), et on les porte dans la maison sacrée où sont conservés les *ancêtres*.

La propriété de ces reliques constitue le droit à la royauté. Un héritier légitime qui en serait dépossédé perdrait toute autorité sur son peuple, et l'usurpateur au contraire monterait sur le trône sans contestation.

Un parent s'est parfois glissé de nuit dans la *maison des ancêtres*, et après s'être emparé des précieuses dents de crocodile s'est fait proclamer roi. Les Ovas connaissant cette superstition des Sakalaves, lors de leur arrivée dans le

(1) Pour se procurer cette dent, on attire des crocodiles dans un bras étroit de rivière où on a eu soin de jeter les intestins d'un bœuf tué dans ce but; puis on en ferme les issues et on choisit le plus gros d'entre eux, on l'entoure de cordes et on l'amène sur la rive. On introduit alors entre ses mâchoires, à l'endroit de la plus grosse dent, une patate brûlante; au bout d'un quart d'heure, la dent peut être facilement arrachée et l'animal est relâché.

sud du Ménabé, se sont moins occupés du roi que des reliques qu'ils ont toujours gardées à vue avec le plus grand soin, sous prétexte de leur rendre les honneurs qui leur sont dus.

Je pourrais m'étendre plus longuement sur les mœurs curieuses de ces peuples inconnus, mais je m'arrêterai à ces principaux traits qui suffisent pour donner une idée générale de leurs croyances et de leur caractère. Je me réserve d'entrer dans de plus amples détails dans la partie ethnologique de mon ouvrage sur Madagascar.

LISTE

DES PERSONNES QUI ONT CONTRIBUÉ D'UNE MANIÈRE QUELCONQUE
A L'AVANCEMENT DE NOS CONNAISSANCES SUR L'ÎLE DE MADAGASCAR.

1^o Liste des voyageurs ou marins qui ont touché à quelques points de la côte sans pénétrer dans l'intérieur du pays (1):

Baie de Diego Soares : Owen * (1824), Garnier et Bigeault * (1833), Cloué * (1840), Boivin * (1852), Wilmann * (1870).

Baie d'Ambavaranou : Cordé et d'Egmont * (1773), Guillaïn et Grasset * (1848).

Port Louké : Cordé et d'Egmont * (1773), Burch (1815), capitaine Lesage (1815).

Port Leven : Owen * (1824), Cloué * (1840), Bolle * (1849).

Baie d'Andravaha : Cordé et d'Egmont * (1773), Owen * (1824).

Baie de Vohimarine : Keroest et Pichard * (1767), Cordé et d'Egmont * (1773), Dupont * (1829), Cloué * (1840), Wilmann * (1870).

(1) On a fait suivre d'un * les noms de ceux qui ont laissé des croquis ou des plans, dont il reste des mémoires manuscrits ou imprimés, ou qui ont envoyé des collections d'histoire naturelle. — On a omis dans cette première liste le nom des voyageurs qui ont pénétré, d'un de ces ports, dans l'intérieur du pays. — Voir la carte.

Sambérano : Wilmann * (1870).

Sambata : Guinet * (1863).

Antitaha : Wilmann * (1870).

Ngoncy : Benyowski * (1774), Larcher (1786), Owen * (1824), Wilmann * (1870).

Isle d'Amongil : Pronis et Foucquenbourg (1642), Flacourt * (1648), Mahé de la Bourdonnaye (1746), Legentil * (1765), Dapès * (1766), Rochon (1768), Benyowski *, Mayeur * et Dumaine * (1774), Belcombe et Chevreau (1776), De Merguy, com. Moorson (1823), Owen * (1824), Cloué * (1840), Boivin * (1852), Coignet * (1862), Crossley (1869), Lantz * (1871).

Ile Marosse (port Mémoria) : Cloué * (1840).

Tanzou : Dapès * (1766).

Mananhare : La Bigorne et Rochon * (1768), Alf. Grandidier * et Lantz (1865).

Cap Bellone : Dapès * (1767), Alf. Grandidier * (1865).

Tintingue : S. Roux et baron de Mackau (1818), Frappaz (1819), Owen * (1824), Gourbeyre, Lafosse et Gailly (1829), Alf. Grandidier * et Lantz (1865).

Ile Sainte-Marie : Pronis et Foucquenbourg (1642), Flacourt * (1648), Carpeau du Saussay (1664), com. North (vers 1721), Grosse (1745), La Bigorne (1745), Dapès * (1766), Rochon (1768), Cordé et d'Egmont * (1773), S. Roux et baron de Mackau (1818), Frappaz, Carayon et Albrand (1819), amiral Massieu de Clerval (1822), Dumford * (1823), Blevec (1823), Sganzin * (1831), Cloué * (1847), Delagrangé (1861), Alf. Grandidier * (1865).

Manansatrane : Cordé et d'Egmont * (1773), Alf. Grandidier * (1870).

Bouche du Maningoury : Flacourt * (1648), Dapès * (1766), Alf. Grandidier * (1871).

Fénérive : Ad. Germain * (1862), Alf. Grandidier * (1870).

Foulepointe : Dapès * (1766), La Bigorne (1767), Rochon (1768), Cordé et d'Egmont * (1773), Mayeur (1774), Belcombe et Chevreau (1776), ~~Vicomte de la Croix~~ (1786), Lescallier * (1792), Sylvain Roux (1811), baron de Mackau (1818), comm. Moorson (1823), Owen * (1824), Gourbeyre * (1829), Ad. Germain * (1862), W. T. Gerrard * (1865), Alf. Grandidier * (1870).

Ile aux Prunes : Dapès * (1766), Owen * (1823).

Tamatave : Grenier * (1768), Sonnerat (vers 1775), Sylvain Roux (1810), Chardonneaux (vers 1815), Pye, Stanfel, Hastie (1817), Bragg (1818), baron de Mackau (1818), Frappaz et Albrand (1819), Massieu de Clerval (1822), Owen (1823), R. Farquhar (1823), Gourbeyre, Schœll et la Revanchère (1829), D. Laverdant (vers 1840), Romain Desfossés * et Kelly (1845), Wilkinson * (1862), Ad. Germain * (1862), Plant * (1865), Alf. Grandidier * (1865).

Yvondrou : Cordé et d'Egmont * (1773), Ad. Germain * (1862), Alf. Grandidier * (1870).

Irangy : Grenier * (1768), Alf. Grandidier (1870).

Ile Fong : Cordé et d'Egmont * (1773), Ad. Germain * (1862), Alf. Grandidier * (1870).

Andouvourante : Grenier * (1768), Alf. Grandidier * (1870).

Vatoumandry : Grenier * (1768).

Mahanourou : Grenier * (1768), Alf. Grandidier * (1870).

Mahela : Arnoux (vers 1825), Alf. Grandidier * (1870).

Mananzarine : Pronis et Foucquenbourg (1642), Grenier * (1768), Mengaud de la Hage * (1775), de Kersaint * (vers 1787), amiral Massieu de Clerval (1822), de Lastelle (1829), Alf. Grandidier (1870).

Faraouny : Mengaud de la Hage * (1775), Alf. Grandidier * (1870).

Itampoule : Amiral Massieu de Clerval (1822), Alf. Grandidier * (1870).

Manakara : Mengaud de la Hage * (1775), Alf. Grandidier * (1870).

Maitelanane : Pronis et Foucquenbourg (1642), Coquet (1643), Defroquettes (vers 1670), Dubois * (1670), Mengaud de la Hage (1775-76), Merguy, Laborde (1831), Alf. Grandidier * (1870).

Farafangane : Mengaud de la Hage * (1775-76).

Baie Sainte-Luce : Pronis et Foucquenbourg (1642), Mengaud de la Hage (1775-76), Frappaz et Albrand (1819).

Itapère : Mengaud de la Hage (1775-76).

Fort-Dauphin : Pronis et Foucquenbourg (1642), Résimont (1643), R. P. Nacquart, R. P. Namrette (1647), Flacourt * (1648), La Case (1656), Chamargou (1660), R. P. Étienne (1660), Carpeau du Saussay * (1663), Souchu de Rennelfort (1665), Caron et Delahaye (1667), de Mondevergues (1667), la Hage (1670), Dubois (1670),

Robert (1727), Bouchet (1768), de Modave (1768), Commerson et Dejossigny (1770), Poivre et Sonnerat (vers 1775), Mengaud de la Hage * (1775-76), de Merguy, Aubert du Petit-Thouars * (vers 1795), Bory de Saint-Vincent (1801), Frappaz et Albrand * (1819), Nourquer du Camper (1822), Lebron de Vexela * (1845).

Baies de Ranoufoutsy et d'Andrahoumbe : Portugais (1548), Rochon (1768), Marguin * (1862).

Cap Sainte-Marie: Cavaro, Alf. Grandidier *, Bellanger, Pépin, Callame et Willmann (1866).

Banc de l'Étoile : Vaisseau *Adour* * (1765).

Ampalaze : Pépin et Wilmann * (1866).

Masikoura : Abadie * (1850), Wilmann *, César Pépin * et Alf. Grandidier * (1866).

Itampoul : Wilmann (1866).

Tulléar et baie de Saint-Augustin : Boothby (1640), T. Howe * (1758), Daprès * (1766), Truter (1795), capitaine Nicholson, Owen * (1824), Guillaïn * (1842), Dr Sigismond Wallace * (1844), abbé Dalmond (1845), com. Baudais (1845), Pr Peters * (vers 1850), amiral Fleuriot de Langle (1859), amiral Dupré (1864), Ponpon * (1866). Alf. Grandidier (1866).

Ranoubé : Alf. Grandidier * et Wilmann * (1868).

Baie des Meurtriers : Owen * (1824), Alf. Grandidier * (1866).

Iles du Meurtre et du Tombeau : Owen *, Bowies et Parson (1824), Alf. Grandidier * (1866).

Ampasilava : Samat (1862), amiral Dupré (1864), Alf. Grandidier * (1866).

Manharivou : capitaines du *Clapham* et de l'*Arabella* (1714), Alf. Grandidier * (1866).

Mouroundava : X... * (plan de la rade), Samat * (1862), Alf. Grandidier * (1866).

Tsimanandrafouzane : Samat (1855), amiral Fleuriot de Langle (1859), Decken (1862).

Kivinza (Maintéranou) : Guillaïn * (1842), Samat (1860), Decken (1862), Alf. Grandidier * (1869).

Iles Stériles : Owen * (1824).

Kanatsy : baron Decken * (1862), Alf. Grandidier * (1869).

Ile du Cercueil : Owen * (1824).

Tambouhouranou : Samat (1866), Alf. Grandidier * (1869).

Nosi Valavou : Guillain * (1842), Samat (1862).

Baie de Baly : capitaine David Inverarity (1802), Owen * (1824), Guillain * (1842), Lebron de Vexela * (1845), Samat (1850), R. P. Jouen * (1853), Decken * (1864).

Baie de Marambitse : Owen * (1824), Guillain * (1842).

Baie de Bouény ou Makamby : capitaine David Inverarity (1802), Owen * (1824), Jardine *, Guillain * (1842).

Baie de Bombétok : Mayeur * (1774), capitaine D. Inverarity (1802), Bojer *, com. Nourse (1824), Owen * (1824), Guillain * (1842), Lebron de Vexela * (1845), Van Dam et Van der Henst * (1869).

Baie de Madsamba : Drury * (vers 1720), capitaine Inverarity (1802), Owen * (1824), Van Dam et Van der Henst * (1869).

Baie de Mouramba : Owen * (1824).

Baie de Narrinda : Owen * (1824), Van Dam et Van der Henst * (1869).

Manoungarivou : Owen * (1824).

Baie d'Anourountsangane : capitaine Inverarity (1802), Owen * (1824), Guillain * (1842), Guillemin Tarayre * (1863), Kersten * (1854), Pollen et Van Dam * (1866), Alf. Grandidier (1869).

Baie de Baramamaï : Guillain et Bona Christave * (1842).

Ile Randzane : Guillain * (1842).

Baie d'Ambavatouby : Mudge * (1825), Gouhot (vers 1840), Jehenne * (1841), d'Arvoy (1856), Guillemin-Tarayre * (1863).

Baie de Pasandava : capitaine David Inverarity (1802), BOUTROUX * (1849), Guillemin-Tarayre * (1863), Lantz * (1864), Pollen et Van Dam * (1866), Alf. Grandidier * (1869).

Nousibé : Mayeur * (1774), Passot (1839), Victor Noël * (1840), Rousseau * (1840), Jehenne * (1840), Guillain (1842), Kersten * (1864), Wilson * (1865), Bérard * (1861), Guillemin-Tarayre * (1863), Alf. Grandidier * (1869).

Nousi faly : Jehenne * (1840).

Nousi Mitsiou : Owen * (1824), Jehenne * (1840), Bérard * (1841).

Nousi lava : Jehenne (1840).

Cap Saint-Sébastien : Owen * (1824).

Port Robinson : Owen * (1824).

Port Jenkinson : Owen * (1824).

Baie d'Ambavanibé : Owen * (1824).

2° Liste des voyageurs qui ont fait des excursions dans l'intérieur de l'île de Madagascar avant 1870 (4).

1° *Du sud de la baie de Diego Soarez à Nosi-faly* par Mayeur * (vers 1774), Cachin * (1863).

2° *De Diego Soarez à Vohimarine* par Guinet (1863), Cachin (1863), Maundrell * (1867).

3° *De Vohimarine à la baie d'Antongil* par Brady (1823), Guinet et Cachin (1863), Crossley * (1869).

4° *De la baie d'Antongil à la P^{te} à Larrée* par Cachin (1863), Alf. Grandidier * et Lantz (1865).

5° *De la Pointe à Larrée à Fénérive* par Hastie (1822), divers traitans, Delagrange (1862), Wilkinson * (1868), Alf. Grandidier * et Ed. Laborde (1870).

6° *De Fénérive à Tamatave* par Hastie (1822), Ed. Newton * (1862), de Lagrange (1862), Wilkinson * (1868), Alf. Grandidier et Ed. Laborde (1870).

7° *De Tamatave à Andouvourante et Mananbounitre* par Havet (1820), l'abbé Dalmond (vers 1840), Rooke * (1864), Alf. Grandidier (1870).

8° *D'Andouvourante à Mahanourou* par Brady (1827), Laborde, Lastelle, Ligier (vers 1830), Rooke * (1864).

9° *De Mahanourou à Mananzarine* par Brady (1827), Laborde, Lastelle et Ligier (vers 1830), Rooke * (1864), Alf. Grandidier * (1870).

10° *De Mananzarine à Matitanane* par Brady (1827), Laborde, Ligier (vers 1830), Alf. Grandidier * (1870).

11° *De Matitanane à Fangaïdranou* par F. Cauche (vers 1645), La Case (1661), Brady (1827).

12° *De Farafangane à Mananboundre* par Carpeau du Saussey (vers 1664), F. Cauche (vers 1645), La Case (1661), Leguevel de Lacombe (vers 1827), Colombel (1860).

13° *De Mananboundre à Favioule* par Carpeau du Saussey (vers 1664), F. Cauche (vers 1645), Leguevel de Lacombe * (vers 1827), Colombel (1860), Alf. Grandidier * (1868).

(1) On a fait suivre d'un * le nom de ceux qui ont laissé une relation imprimée ou manuscrite de leur voyage ou qui ont rapporté des collections d'histoire naturelle.

14° *D'Yapiboule à Fort-Dauphin* par F. Cauche (vers 1645), La Case (1661), Leguevel de Lacombe * (vers 1827), Colombel (1860) et de *Mananiana à Fort-Dauphin* par Carpeau du Saussay * (vers 1664), M. de la Marche avec quelques compagnons (1770).

15° *Du cap Sainte-Marie au Fort-Dauphin* par Pitre (1618), 2 français (1635), Crossley (1860) et quelques autres naufragés.

16° *Du cap Sainte-Marie au village de Tsifaniphy* par Alf. Grandidier * (1870).

17° *De la pointe Barlow à la bouche du Menarandrane* par César Pépin (1868).

18° *De Saint-Augustin à Tsimananpelsouse* par Ach. Lemerle (1864), Ed. Samat (1865), Alf. Grandidier * (1870).

19° *De Saint-Augustin à Manharivou* par Drury * (vers 1710), Samat (1855), Alf. Grandidier * (1870).

20° *De Manharivou à Mananboule* par Samat (1855), Alf. Grandidier * (1870).

21° *De Mananboule à Maintiranou* par Alf. Grandidier * et Samat (1869).

22° *De Maintiranou à Tambouhouranou* par Alf. Grandidier * et Samat (1869).

23° *De la baie de Passandava à quelques lieues vers l'Est* (le long du Sambéranou), par Pollen et Van Dam (1866), et Van der Henst (1868).

24° *Du fond de la baie de Passandava (Nost-mamoukou) à Madsanga*, par Alf. Grandidier * et Ed. Samat, Van Dam et Van der Henst (1869).

25° *De Port Choiseul à Madsanga* par Mayeur * (1774).

26° *De Foulepointe à Antsianake* par le colonel Hastings (1821), Throckmorton * (1869), un traitant créole (1869), Campan * (1869).

27° *D'Antsianake à Tananarive* par le colonel Hastings (1821), Throckmorton (1869), Pierce (1869), Campan * (1869), Crossley * (1869), Alf. Grandidier et Samat (1869).

28° *D'Antsianake à Mandritsara et Tanzaou* par Mayeur * (vers 1777), Brady (1823), Crossley * (1870).

29° *De Tamatave à Andquiquante et à Tananarive* par Robin (1816), capitaine Lesage (1816), Bevan et Jones * (1818), Legros (vers 1820), Griffith (1821), Hilsenberg d'Erfurt *, Bojer * et colo-

nel Hastings (1821), Jeffreys (1822), Brady (1823), Cameron * (1825), Lyall (1827), Hastie (1827), Laborde * et Lastelle (1831), Carayon * (vers 1824), Ligier, Goudot * (1850), Ellis * (1853), P. Finaz (1855), P. Jouen * Milhet Fontarabie et Soumagne (1856), Ida Pfeiffer * (1857), Lambert (1857), colonel Middleton (1861), R. P. Weber * (1861), Ed. Newton et Roch * (1861), Lebrun (1861), Brossard de Corbigny * (1862), Dupré *, Vinson *, de Lagrange, Campan, général Johnston, évêque Bryan, Packenkam, Cardwell (1862), Dr L. Lacaille * (1862), Bernier * (1862), R. P. de Régnon, R. P. Cazet (1865), Sibree, R. P. Roblet *, Allieux, Dubosc, etc. (1867), Garnier (1867), Lacaze * et Lantz * (1868), Alf. Grandidier * (1870).

30° *De Mahanourou à Tananarive* par Arnoux (vers 1825), Lastelle (1829), Carayon * (vers 1824), Ligier (vers 1840), Rontautnay (vers 1845), Mouchet (1869), Ed. Laborde (1870), Alf. Grandidier * (1870).

31° *De Tananarive à Anourountsangane* par Sautré (ouvrier de M. d'Arvoy) fait prisonnier par les Ovas (1855).

32° *De Tananarive à Madsanga* par Hastie (1824), Sautré (1855), Max (1862), Throckmorton (1869), Alf. Grandidier * (1869).

33° *De Madsanga à Manérinéline (?)* par Brady (1823), Hastie (1824).

34° *De Tananarive à Manérinéline* par Brady (1823), Hastie (1824), Laborde * (1845).

35° *De Tananarive à Ankaratre* par Laborde (1854), Alf. Grandidier * avec R. P. Roblet, Robinson, Campan et Ed. Laborde (1869).

36° *D'Ankaratre à Tasy* par Alf. Grandidier * avec Robinson (1869).

37° *De Tasy à Tananarive* par Laborde (1854), plusieurs missionnaires (1868), Alf. Grandidier * avec Robinson (1869).

38° *De Tananarive aux sources du Mangourou* par Alf. Grandidier * avec Ed. Samat (1869).

39° *De Tananarive à la vallée d'Antsirabé* par Robin et Hastie (1820), Cameron * (1834), Laborde (1850), plusieurs missionnaires norwégiens (vers 1867), Alf. Grandidier * et Samat (1870).

40° *D'Antsirabé à la vallée de Béla/ou* par plusieurs missionnaires luthériens (vers 1867).

41° *De la vallée d'Antsirabé à Mahabou* par Hastie (1820), Robin (1820-24), Alf. Grandidier * et Samat (1869).

42° *De Tananarive chez les Betsiléos* par Mayeur (1777), Laborde (1850), 1 missionnaire protestant (1870).

43° *De Fianarantsoa à Ankalamavouny* par Alf. Grandidier * et un missionnaire protestant (1870).

44° *De Manza à Ankalamavouny* par Alf. Grandidier * (1870).

45° *De Mananzarine chez les Betsiléos* par 40 français (1645), Mayeur (1777), un traitant créole (1870), Alf. Grandidier (1870).

46° *De Matsérouté à Manza* par Alf. Grandidier avec Ed. Samat (1870).

47° *De Fort-Dauphin chez les Masikoures* (150 lieues) par Desbrosses (1671).

48° *De Fort-Dauphin à Saint-Augustin* par des déserteurs sous la conduite de Leroy (1648), par le sieur des Cots avec quelques français (1649), par M. Nau (vers 1860).

49° *Du Cap Sainte-Marie à Saint-Augustin* par Drury * (vers 1710).

50° *De Saint-Augustin au village du roi sur le Manoumbe*, par Alf. Grandidier * avec MM. Lemerle, Pépin, Wilmann et Rozier (1868).

51° *De Saint-Augustin à Mantaoura* (chez les Antanosses émigrés) par Alf. Grandidier * (1868).

52° *De Tulléar sur le Fihérénane* par Alf. Grandidier * (1868).

53° *De Tsimanandrafouzane à Ima* (sur le Tsidsoubon) par Alf. Grandidier * avec Ed. Samat (1869).

54° *De Mafaïdranou à Mitraïké* par Alf. Grandidier * avec Ed. Samat (1869).

L'ALSACE, SA SITUATION ET SES RESSOURCES AU MOMENT DE L'ANNEXION

PAR CHARLES GRAD

(Suite et fin (1)).

IV. — L'INDUSTRIE ET LE COMMERCE.

C'est le bon marché du travail, conséquence naturelle de l'abondance des bras, qui fixa d'abord l'industrie cotonnière dans les vallées de l'Alsace. Au début, le coton se filait et se tissait à la main, le bénéfice de la fabrication se trouvait alors surtout dans les salaires les plus réduits. Plus tard, quand les forces mécaniques prirent le dessus, les ateliers communs se substituant aux ateliers épars, les manufactures trouvèrent un autre avantage à s'établir sur les cours d'eau susceptibles de fournir des moteurs économiques. Ainsi l'abondance des ouvriers et leurs exigences moindres dans la zone des montagnes jointe à la présence de nombreuses chutes d'eau d'un emploi facile, ont été les premières causes du grand développement industriel de cette région. Les manufactures de Wesserling, de Masevaux, de Giromagny, de Guebwiller, de Munster, d'Orbey, de Schirmeck, n'ont pas eu d'autre origine. Rien ne surpasse l'impression faite par ces merveilles de l'industrie élevées dans des sites magnifiques : l'œuvre de la nature et l'œuvre de l'homme s'y manifestent avec une égale grandeur.

Variables à l'extrême, les torrents descendus des Vosges présentent cependant un débit irrégulier, soumis à des crues rapides et à de longues sécheresses, de telle sorte que des moteurs de trois cents chevaux établis sur leur cours en fournissent plus au moment de l'étiage que vingt-cinq chevaux de force effective. Pour assurer la régularité du tra-

(1) Voir le *Bulletin* de mars, p. 257.

vaient dans les usines de plus en plus fortes, il fallut ajouter des machines à vapeur aux moteurs hydrauliques. De là un retour de faveur vers les établissements de la plaine qui, situés près des lignes de chemins de fer comme à Mulhouse, à Cernay, à Colmar sont affranchis pour leurs charbons comme pour leurs cotons de tous charrois onéreux. Les nouvelles fabriques s'élevèrent en dehors des vallées pendant un certain temps. Toutefois le progrès de la richesse, les accroissements toujours plus rapides des usines ne tardèrent pas à provoquer la création de voies ferrées reliant les centres industriels de la zone des montagnes à la grande ligne de Mulhouse à Strasbourg. Les vallées de Sainte-Marie-aux-Mines, de Munster, de Wesserling, de Masevaux et de Guebwiller possèdent toutes leurs embranchements spéciaux, dont il a même été question de relier plusieurs avec les chemins de fer lorrains par de nouvelles percées à travers les Vosges.

L'importance de l'industrie cotonnière prédomine sur toutes les autres en Alsace. Après la filature et le tissage du coton, après l'impression, vient la fabrication des draps de laine, celle des tissus mélangés de laine et de coton, de fil et de soie, puis comme accessoires, la construction des machines, la fabrication des produits chimiques, la corderie, la tannerie et divers métiers de moindre importance. Si le département du Bas-Rhin jouit d'une supériorité incontestable pour sa belle et florissante agriculture, la grande industrie est surtout concentrée dans le Haut-Rhin. Sur 450,000 individus vivant de salaires industriels, le Haut-Rhin, dont les vallées sont plus étendues, plus nombreuses, en compte 240,000, malgré une population totale inférieure à celle du Bas-Rhin. Mulhouse, son principal centre, fournit lors du recensement de 1866, un chiffre officiel de 55,000 habitants, qui s'est peut-être élevé à 70,000, sans compter la population des communes limitrophes formant en quelque sorte ses faubourgs. Lors de sa réunion

à la France, en 1798, la ville comptait une population dix fois moindre. Son rapide essor dans l'intervalle de deux ou trois générations donne la mesure des progrès de l'industrie dans notre région. A elle seule l'industrie cotonnière en 1870 occupe plus de 80,000 ouvriers avec un matériel de 1,800,000 broches de filature, de 37,000 métiers à tisser, de 100 machines pour l'impression des toiles, avec une force motrice de 18,000 chevaux dont les deux tiers fournis par des machines à feu.

Moins d'un siècle a suffi pour amener ce puissant développement. La création de la première fabrique de toile peinte à Mulhouse remonte bien à l'année 1746, mais la première filature ne s'est élevée à Wesserling qu'en 1803 et le premier atelier de tissage du coton à Cernay en 1810, au milieu des guerres du premier empire. En 1812, le premier moteur à vapeur pour la filature fut construit à Mulhouse où la prospérité des fabriques d'indienne ne tarda pas à grouper autour de ces établissements des ateliers de filature et de tissage. Il y a cent ans, le coton était encore filé au rouet donnant un seul fil à la fois. Lorsqu'en 1767, un charpentier anglais du pays de Lancastre imagina le *spinning-jenny*, appareil susceptible de donner simultanément huit fils, on l'admira comme une merveille et un immense progrès. Maintenant nous avons des machines automates de mille broches et plus, conduites par trois ouvriers seulement, construites avec des perfectionnements tels que le rendement par broche en filés ordinaires, a sextuplé dans l'intervalle de 1813 à 1867. Le tissage et l'impression ont réalisé dans le même temps des progrès sinon également rapides, du moins très-considérables. Substitution du travail mécanique au travail moteur de l'homme, diminution des heures du travail quotidien, augmentation énorme de la quantité de produits fabriqués avec un abaissement de prix proportionnel, telles ont été les conséquences de ces progrès.

Mieux que tous les discours, quelques chiffres donneront une idée de la marche de l'industrie cotonnière en Alsace. Ainsi les fabriques d'indienne du Haut-Rhin qui imprimaient 17,949,000 mètres d'étoffe en 1828, d'après la statistique publiée à cette époque par le Dr Penot, en produisaient plus de 50,000,000 en 1870. Le chiffre d'affaires s'est élevé dans le même intervalle de 15,000,000 de francs à 90,000,000 pour la filature, de 20,000,000 à 120,000,000 pour le tissage; de 38,000,000 à 50,000,000 environ pour l'impression. Le calicot qui valait de 3 à 4 fr. le mètre sous le premier Empire coûte maintenant 50 centimes; l'indienne ou le même tissu imprimé, au lieu de coûter de 6 à 7 francs, est descendu à 60 ou 80 centimes. Sur les 80,000 ouvriers employés par l'industrie cotonnière, les ateliers d'impression en occupent 10,000, les autres appartenant à la filature, au tissage, aux métiers accessoires. Les tissus teints, mélange de coton, de soie, de laine à différents degrés, faits avec des filés préalablement soumis à la teinture, occupent environ 15,000 ouvriers avec 10,000 métiers et produisent pour une valeur annuelle de 15,000,000 de francs. Le centre de cette industrie se trouve à Sainte-Marie-aux-Mines et ses ouvriers travaillent soit à domicile dans les montagnes, soit dans des ateliers communs. De son côté, l'industrie lainière occupe près de 7,000 ouvriers avec un chiffre d'affaires de 30,000,000 de fr., la filature de la laine peignée présentant dans le Haut-Rhin un effectif de 75,000 broches et la fabrication des draps dont le centre est à Bischwiller près de 1,500 métiers produisant à eux seuls pour 15,000,000 francs de draps de qualité ordinaire, confectionnés avec de la laine courte.

Aux industries textiles, à la confection des toiles et des draps, il faut ajouter la fabrication du papier, celle des produits chimiques et la construction des machines dont l'importance est considérable. Rien que dans les ateliers de Mulhouse, de Guebwiller et de Thann, la construction

des machines atteint un chiffre d'affaires de 15 à 16,000,000 de francs, dans six grands établissements occupant ensemble 6,000 ouvriers, sans compter les petits ateliers. A ces usines du Haut-Rhin viennent s'ajouter dans le Bas-Rhin celles de Graffenstaden, de Niederbronn, du Zorhoff fournissant à la fois des machines à vapeur, des locomotives, le matériel pour filature et tissage, des instruments aratoires, des outils. Les modèles de la plupart des machines construites dans ces établissements nous viennent du dehors. L'Alsace n'a contribué que pour une part secondaire aux perfectionnements mécaniques successivement opérés dans l'industrie de la filature et du tissage. Parmi ces perfectionnements, l'invention de la peigneuse due à Josué Heilmann fait néanmoins justement honneur à notre région, non moins que l'application de la surchauffe aux machines à vapeur imaginée par M. Hirn, un des promoteurs de la théorie mécanique de la chaleur et un des physiciens contemporains les plus distingués. Mais c'est l'impression des étoffes qui doit le plus à l'Alsace. Introduite à Mulhouse depuis plus d'un siècle, alors que le coton était encore filé au rouet dans nos montagnes, cette fabrication, empruntée d'abord à la Suisse et à l'Allemagne, subit dans le Haut-Rhin des perfectionnements continus et qui assurèrent à ses produits une supériorité incontestable. A l'origine ce ne sont que des dessins informes fixés à la main sur des toiles communes. Peu à peu les tissus gagnent en finesse jusqu'à devenir transparents, tandis que les dessins varient incessamment leurs motifs et se prêtent à toutes les fantaisies. Le sentiment du goût, l'élégance des modèles, leur originalité, l'harmonie des couleurs et la fécondité de combinaisons toujours nouvelles, telles sont les qualités que l'Alsace peut faire valoir dans cette industrie où, la première en date, elle n'a jamais perdu, au dire de juges compétents, l'avance qu'elle avait prise. Son activité ne s'est point démentie, son goût l'a tou-

jours bien inspirée. En France et dans les pays étrangers elle a pu avoir des élèves; elle n'y reconnaît point de maîtres.

Ainsi les tissus imprimés à Mulhouse se distinguent non-seulement par leur goût, mais les inventions relatives aux différents détails de cette industrie viennent surtout de l'Alsace, malgré l'importance beaucoup plus considérable de la fabrication des toiles peintes en Angleterre par rapport à la quantité des produits et au nombre des ouvriers employés. Ayant à supporter de grands frais de transport qui élèvent ses prix de revient, l'Alsace ne peut fabriquer à aussi bon marché que l'Angleterre. Dès lors la supériorité de ses produits devient pour elle une condition d'existence. Il faut que la qualité de ses articles défie toutes les concurrences, afin de supporter des prix susceptibles de donner des bénéfices obtenus ailleurs par la quantité. La création de la Société industrielle de Mulhouse a contribué puissamment aux progrès de notre industrie et au perfectionnement successif des procédés en offrant aux fabricants alsaciens un centre commun où ils peuvent s'éclairer, combiner leurs efforts, trouver un point d'appui. Prise au sérieux par ses promoteurs, cette institution fut pour eux le laborieux instrument de l'éducation manufacturière, non un simple objet de distraction ni une arène pour de petites vanités. Pour cela il fallait une grande sincérité de relations et, selon le témoignage de M. Reybaud, dans ses études sur le régime des manufactures faites à la demande de l'Académie des sciences morales et politiques, « cette sincérité est restée le titre d'honneur, le lien de l'institution; elle en a assuré les développements et la durée. Ces petits secrets de fabrique, qu'ailleurs on enveloppe de mystères, sont agités depuis quarante ans et plus devant la Société industrielle de Mulhouse, imprimés dans ses bulletins, répandus, divulgués, avec les pièces et les plans à l'appui, sans qu'aucun de ses membres ait eu à re-

gretter cette manière généreuse de comprendre ses devoirs d'état. En s'adressant à de nobles instincts, on a élevé les hommes et servi les intérêts, donné à l'industrie une leçon et prouvé une fois de plus que la meilleure des habiletés est la franchise. Voilà comment la Société industrielle a réussi; on s'attache toujours à ce qui honore. Aux cotisations de ses membres sont venues se joindre des libéralités particulières qui, en augmentant son fonds, ont accru sa puissance pour le bien. Elle en est arrivée à n'avoir plus d'émule que dans la Société d'encouragement de Paris. »

Outre les questions de chimie et de mécanique mises au concours par la Société industrielle, il y a une place pour les sciences naturelles, pour l'agriculture, pour les grandes questions d'économie sociale débattues et examinées au sein de l'association par des comités spéciaux. Dans les travaux du Comité d'économie sociale, on voit se réfléchir avec la disposition des esprits, la série des actes qui donnent à Mulhouse un caractère à part dans la famille industrielle. Tandis que les autres commissions s'occupaient des questions techniques et de l'amélioration des diverses branches d'industrie par tous les moyens possibles, tandis qu'elles fondaient les écoles de dessin, de filature, de tissage, l'école supérieure du commerce et celle des sciences appliquées, institutions dues à l'initiative privée et dotées par des citoyens généreux, les membres du Comité d'économie sociale se préoccupaient surtout de l'amélioration du sort de la classe ouvrière. On connaît les efforts de ces hommes de cœur pour la réforme des logements, pour la fondation de caisses d'épargne et de retraite, pour la création des écoles de fabriques et des cours d'adultes. Dès les premières années de sa fondation, la Société industrielle de Mulhouse demanda l'intervention du gouvernement pour réprimer l'abus que l'on faisait dans certaines manufactures des forces de l'enfant, et, quand, après des instances souvent renouvelées, nos assemblées législatives eurent dé-

léré à ce vœu, elle ne mit pas moins de sollicitude à réclamer partout l'exécution fidèle de cette mesure tutélaire. Plus récemment elle a voué une attention particulière à la création des cités ouvrières et des diverses institutions qui s'y rattachent.

Qui ne sait quel tableau navrant ont présenté naguères et présentent encore trop souvent les habitations ouvrières dans la plupart de nos grandes villes industrielles? Des milliers d'hommes vivent là sous nos yeux dans une condition pire que l'état sauvage, perpétuant avec une misère extrême tous les vices qui ont provoqué et entretiennent cette misère. Parmi les moyens tentés pour remédier à ces maux, la création des cités ouvrières a porté les meilleurs fruits. Les occasions de dépense plus fréquentes dans les villes que dans les campagnes sont peu propres à susciter des habitudes d'économie et d'ordre nécessaires pour permettre l'épargne. Vainement on avait essayé à Mulhouse d'encourager l'épargne par la fondation d'une caisse de retraite où les chefs d'établissements s'engagèrent à verser une somme équivalente à trois pour cent des salaires, afin d'assurer une pension de retraite aux ouvriers devenus incapables de travail. Après dix ans d'existence de cette caisse et malgré tous les efforts pour en faire comprendre les avantages, le nombre de déposants ne dépasse pas 16 sur la population ouvrière de toutes les fabriques de Mulhouse qui avaient consacré plus de 500,000 francs à la pensée d'inspirer à leurs subordonnés de meilleures habitudes, de les conduire au devoir par l'intérêt. Comme l'a dit M. Antoine Herzog, dans son premier rapport à la Société immobilière de Colmar, tout ce qui ressemble à un placement à long terme répugne à l'ouvrier. L'ouvrier se défie de ses débiteurs. On ne peut mieux lui donner le goût de l'épargne que par la possibilité de jouir immédiatement de ses économies. Problème difficile, mais que la réforme des logements par la construction des cités ouvrières a résolu

en Alsace avec un succès au delà de toute espérance.

Toute la solution de ce problème si grave par ses conséquences morales se trouva dans l'accès immédiatement possible de la propriété pour les travailleurs sérieux. Or, la propriété la plus avantageuse pour l'ouvrier étant d'abord celle de sa maison, une société se forma à Mulhouse pour la construction d'habitations ouvrières, livrées au prix de revient aux familles capables de donner des garanties de paiement à acquitter par des retenues successives sur leurs salaires. Constituée en 1853, à l'initiative de M. Jean Dollfus avec un premier capital de 300,000 francs représenté par soixante actions, la Société des cités ouvrières de Mulhouse construisit en moins de vingt années un millier de maisons dont un grand nombre sont déjà entièrement soldées par les acquéreurs. Les premiers plans des constructions ont été soumis à la Société industrielle par M. Zuber. La grandeur et le type des maisons varient de manière à donner à l'ensemble des cités un aspect agréable, bien différent des tristes réduits de Lille, de Roubaix et de Rouen. Une subvention accordée par l'État permit non-seulement de dégrever les maisons d'habitation des frais d'établissement des rues, trottoirs, égouts, fontaines et plantations d'arbres, mais fournit de plus les moyens de doter les cités de bains et de lavoirs publics, d'une boulangerie qui livrait aux habitants le pain au prix de revient sans prélèvement d'aucun bénéfice. Le prix moyen des maisons de la cité de Mulhouse s'est élevé à 3500 francs. Pour acheter, il suffit d'un versement préalable de 250 à 350 francs, selon la valeur de l'immeuble, avec engagement de fournir ensuite par mois une somme de 20 à 30 francs de manière à solder entièrement la maison en quatorze ans. Dès le premier versement l'ouvrier est propriétaire. Ses paiements mensuels ne dépassent pas ceux exigés souvent pour de simples locations de logements moins confortables. Ils sont seulement un peu supérieurs aux loyers demandés par l'administration des cités,

car on porte au compte de l'acquéreur seulement 5 pour 100 du capital représentant la valeur de l'immeuble, tandis que le locataire paie de 7 à 8 pour 100. En conséquence, un ouvrier vient-il à acheter une maison au prix de 3500 francs, il ne débourse réellement que 1500 francs de plus, en quatorze ou quinze ans, que s'il était locataire. Pour éviter des spéculations contraires au but de l'œuvre, les Contrats de vente stipulent que les maisons ne peuvent être revendues avant un délai de dix années. Quant aux versements successifs, ils sont constatés par des quittances détachées d'un journal à souche, permettant à l'ouvrier de reconnaître à tout moment sa situation par rapport à l'administration des cités et qui sont en même temps pour sa famille un puissant stimulant à l'ordre et à l'économie.

Ainsi l'œuvre des cités ouvrières permet au prolétaire des villes de se créer un capital propre et de disposer en outre du capital d'autrui. Elle devient un centre d'attraction pour les bons instincts et un point d'appui pour les volontés flottantes. Le contrat qui lie l'ouvrier est inconciliable avec le désordre. S'il l'oublie il le brise : son droit s'éteint dès qu'il manque à ses engagements ; son intérêt commande à ses bons désirs, et de tous les freins c'est le plus sûr. Seule, l'institution des cités a amené les ouvriers de la grande industrie à faire des économies dans une proportion notable. Avec la possession de leur maison, ils sont arrivés à comprendre ce que de petites économies qui leur paraissaient autrefois insignifiantes peuvent acquérir de valeur en s'accumulant. Puis, à la suite de l'économie viennent aussi l'ordre et la propreté dans les ménages ; les liens de la famille, souvent déjà bien relâchés, se sont renoués. Grâce à ces changements heureux, quand la vieillesse vient et quand ses bras lui refusent le service, l'ouvrier peut vivre du salaire de son fils, parce qu'il a amplement payé sa dette à la famille. Il vieillit et il meurt chez lui tandis que ses enfants, même en le nourrissant, sont encore chez leur père.

Peut-être aussi, leur restera-t-il un autre héritage que sa maison, car après quatorze ans d'économie, l'habitude de l'épargne est prise et la maison une fois soldée permet des placements nouveaux.

Peu à peu l'exemple donné par la Société industrielle de Mulhouse s'est propagé aux autres centres manufacturiers de l'Alsace, puis après la construction des cités ouvrières de Colmar et de Guebwiller les contrées voisines ont profité du même exemple. Presque toutes les institutions suscitées en faveur du bien-être matériel et de l'amélioration morale des ouvriers de nos grandes villes complètent ou se rattachent à la réforme des logements. Citons seulement la fondation des cours et des bibliothèques populaires, celles des écoles de dimanche, des cours d'adultes, le développement de l'enseignement primaire, l'établissement des jardins d'enfants, la création de salles d'asile et de maison de refuge pour les jeunes filles, l'institution de caisses de secours mutuels, les sociétés coopératives pour l'acquisition aux prix de revient des principales denrées d'alimentation. En même temps les perfectionnements mécaniques ont permis de réduire les heures de travail quotidien dans les usines sans diminution de production, montrant pour cette production un maximum que la prolongation démesurée du travail ne peut augmenter. Dans certains établissements enfin, le problème social qui préoccupe tant les esprits de notre époque a reçu sa dernière solution par la participation des travailleurs aux bénéfices de l'exploitation réglée par des conventions fixes et dont le produit accumulé dans des caisses d'épargne ou de prévoyance pour les vieillards et les invalides sert à payer une pension viagère à l'ouvrier affaibli par l'âge ou par des infirmités prises pendant son service, à donner des dots aux jeunes gens et aux jeunes filles qui se marient, des salaires aux femmes en couches, des secours aux veuves et aux orphelins.

Je n'insisterai pas plus longtemps sur notre situation in-

dustrielle et commerciale. L'essor de la grande industrie tient plus à l'aptitude de la population qu'aux avantages naturels du pays, par suite de l'éloignement des marchés pour l'achat des matières brutes comme pour la vente des produits fabriqués. Les transactions du commerce n'ont pas cessé de s'accroître malgré les crises des dernières années, causées d'abord par le traité de commerce avec l'Angleterre, puis à la suite de la guerre civile en Amérique. Aujourd'hui cependant, l'incorporation forcée de l'Alsace au Zollverein, à l'union douanière allemande, compromet d'une manière bien plus grave les intérêts du commerce et de l'industrie de notre région. L'industrie cotonnière, celle qui prédomine chez nous de beaucoup, atteint en Alsace une importance à peu près égale, tout au plus inférieure d'un tiers à celle de l'ensemble des pays de l'Union douanière allemande, où la production sera doublée sans augmentation considérable de la consommation. Une telle conséquence fait entrevoir des ruines nombreuses, inévitables, non moins funestes pour l'Allemagne que pour l'Alsace. Aussi cette perspective, atténuée à peine par la prorogation des tarifs douaniers sur les produits alsaciens importés en France, cette perspective désastreuse souleva les protestations de l'industrie et du commerce allemands contre l'annexion. L'inanité de toutes ces plaintes met en évidence une seule mesure susceptible d'atténuer les perturbations économiques de l'avenir : c'est l'adhésion sincère au principe de la liberté commerciale, non pas le libre-échange absolu, mais la faculté d'importer librement en tous pays les produits étrangers sans leur faire payer des droits supérieurs à l'impôt fixé pour les produits nationaux similaires.

V. — ACTIVITÉ INTELLECTUELLE

Personne ne peut douter de l'activité intellectuelle d'un pays dont l'industrie est si remarquable et qui, profitant à

merveille des ressources de son sol, continue à en élever le rendement à l'égal des contrées les mieux favorisées. Sans le concours de l'intelligence le travail matériel reste improductif et la valeur d'un peuple dépend de sa force intellectuelle. L'activité intellectuelle se reflète dans la littérature. A vrai dire l'Alsace n'a point de littérature propre pas plus qu'une langue qui lui soit exclusive. Ses œuvres littéraires empruntent la langue des deux nations auxquelles les vicissitudes politiques l'ont tour à tour associée. Aujourd'hui cette littérature se confond avec celle de la France. Si quelques livres paraissent de loin en loin en langue allemande, c'est à l'état erratique et par exception. Aucune œuvre importante, il est vrai, ne se produit en Allemagne sans que l'Alsace ne s'empresse de l'annoncer ou de la propager en France. Les écrivains alsaciens n'ont pas oublié l'allemand ; mais ils se bornent à l'interpréter sans s'en servir. Depuis cent ans bientôt on pense en français et l'on écrit maintenant comme on pense. Avec l'éducation, les sympathies ont changé. C'est là un fait bien connu à Berlin, car un des premiers actes des conquérants a été de proscrire la langue française de l'enseignement primaire et de ne plus la tolérer qu'à titre d'exception. Mesure habile si l'interdiction du langage pouvait s'étendre aux idées. Mais les idées resteront françaises en Alsace et d'autant plus que la véritable fusion de l'Alsace avec la France date de 1789, non pas d'une conquête, mais de la libre adhésion aux principes de droit et de justice qui laissent aux populations la faculté de disposer d'elles-mêmes, sans jamais admettre les violences de la conquête.

Dans les campagnes, les sermons et l'instruction religieuse se font encore en allemand. Néanmoins et malgré la remarquable extension des bibliothèques populaires dans la plupart des communes, la littérature alsatique présente à peine en allemand quelques recueils de poésie, de légendes et de traditions populaires, de pièces et de docu-

ments historiques. Aucun recueil littéraire écrit en allemand n'a pu prendre racine. Parmi les poésies allemandes, d'origine alsacienne, le volume récent du curé Hammerlin, publié sous le titre de *Bunter Strauss*, pourrait cependant soutenir la comparaison des meilleurs poètes de l'Allemagne. On peut citer de plus les *Vogesenklänge*, de M. Braesch, et la *Belehenglocklein*, de l'abbé Braun. Mais l'écrivain auquel la littérature particulière de l'Alsace doit le plus est, sans contredit, M. Auguste Stœber qui a rendu de véritables services en consacrant ses publications aux traditions et aux souvenirs locaux en voie d'oubli. Son *Alsatia*, son *Elsassisches Sagenbuch*, son *Volksbuchlein* sont précieux à divers titres. Le recueil de contes et de légendes présente un caractère tout-à-fait original. Puisés à la bouche même du peuple, au milieu des campagnes de la plaine ou des vallées reculées, ces récits conservent sous la plume de M. Stœber leur forme propre, leur expression native. A ce titre ils doivent fixer l'attention de quiconque s'occupe du langage ou des mœurs des différentes parties de la contrée. Le recueil des traditions est complété par celui des chansonnettes, des jeux de mots, des dictons populaires, nés de l'imagination commune, dont grands et petits s'amusaient naguères. Puis l'ingénieux interprète de nos traditions nous offre dans l'*Alsatia* une sorte d'annuaire dont la collection compte une dizaine de volumes, un ouvrage destiné à réunir tout ce qui constitue le fonds vraiment original de la littérature de l'Alsace. Contes et chansons, maximes, proverbes, vieilles devises sont consignés là, dans les dialectes variés des différents cantons, à côté de tableaux de mœurs piquants et de nombreux documents relatifs à l'histoire littéraire, de celle du droit ou des coutumes pendant les derniers siècles.

On ne saurait méconnaître l'origine germanique de nos traditions populaires. Presque toutes se retrouvent en Allemagne avec des nuances légèrement différentes. Leur

source commune remonte à l'époque des premières migrations, bien avant l'apparition du christianisme. Tandis que certaines de ces traditions ont une signification cosmogonique ou décèlent les mythes des vieux cultes païens, d'autres portent l'empreinte de superstitions ou de croyances également anciennes. Après l'histoire de nos vallées des Vosges, ouvertes par des géants à coups de massue et celles des grands anneaux de fer, fixés aux escarpements des montagnes pour attacher les navires alors que la plaine d'Alsace était occupée par une mer ou un lac immense, nous voyons les œuvres merveilleuses des enchanteurs et des fées, des nains, des géants, des animaux fantômes. Puis la tradition s'empare de faits historiques réels, transformés par le temps non moins que par l'imagination populaire. Il n'y a pas un site qui ne rappelle un événement merveilleux, pas une ruine qui n'ait sa légende. Ici c'est la retraite d'Arivoste, fuyant sur l'autre rive du Rhin devant les légions romaines victorieuses. Là les bandes barbares d'Attila, le fléau de Dieu, détruisent Argentorat et se fraient vers la France intérieure une route sanglante, dont la bande rouge figurée sur les armes de Strasbourg doit conserver le souvenir. Ailleurs encore les héros Herrmann et Siegfried dorment sous terre depuis des siècles pour se lever avec une armée formidable un jour que le pays sera dans un danger pressant. Charlemagne paraît ensuite à son tour, vaquant à l'agriculture sur les rives boisées du Rhin; puis le successeur débonnaire du grand empereur trahi par ses fils au Champ-du-Mensonge, tandis que la légende nous fait suivre Roland, le preux de Roncevaux, revenu de la guerre des Maures pour errer avec sa bien-aimée Emma sur la crête des monts pendant les nuits silencieuses éclairées par les pâles lueurs de la lune. La tradition fait revivre les plus grands noms de l'histoire entourés dans l'imagination du peuple d'une merveilleuse auréole.

Tous les poètes de l'Alsace se sont inspirés de ces souve-

nirs. Il y a là une source intarissable qui se prête à toutes les fantaisies et dont le charme persiste en dépit des tendances positivistes du siècle. Aussi que de compositions gracieuses cette poésie exubérante ne cesse de susciter. Après le livre des *Contes populaires* d'Auguste Stœber nous rappellerons seulement les *Légendes du Florival* que M. Charles Braun nous raconte avec un commentaire mythologique dont l'érudition n'atténue pas un seul instant l'attrait. D'autres œuvres plus répandues, les romans de Xavier Marmier, les contes d'Erckmann-Chatrian présentent également mainte réminiscence de vieilles traditions du pays natal. Les récits patriotiques de MM. Erckmann et Chatrian, nés modestement au milieu des montagnes de Saverne ont été répétés depuis dans toutes les langues de l'Europe. De son côté M. Marmier appartient à l'Académie française. Ces noms et ces œuvres font partie du patrimoine littéraire de la France non moins que de l'Alsace, comme ceux de Louis Ratisbonne, de Jean Macé, de Charles Dollfus, de Stahl, d'Ulbach. Les *Figures jeunes* de Louis Ratisbonne comptent parmi les plus charmantes inspirations de la poésie française. Au nom de Jean Macé, se rattache avec *l'Histoire d'une bouchée de pain* la création de l'œuvre des bibliothèques populaires.

Les travaux sérieux prédominent ici sur les ouvrages de pure imagination. Une bonne part s'en rapporte à l'histoire locale. Pas une ville, pas une institution, pas un point de l'Alsace n'a échappé aux investigations de nos écrivains ou à leurs études. Les monographies spéciales se placent en foule à côté d'ouvrages généraux estimables. Sans remonter au temps de Schœpflin, de Grandidier, de Strobel, nous avons vu paraître récemment d'excellentes études de l'abbé Hanauer et de M. Louis Spach. *L'Histoire de la Basse-Alsace*, de M. Spach, à la fois savante et impartiale, concise et complète, est d'une lecture attachante. L'auteur a fait de nos archives son étude de prédilection, élevée pour

ainsi dire à l'état d'un culte. Il nous donne avec son histoire générale, deux volumes de biographie et un autre de mélanges archéologiques. Les biographies se rapportent à la plupart des hommes d'époques et de conditions bien diverses qui ont illustré le pays à un titre quelconque. Les mélanges historiques éclairent surtout un grand nombre de questions d'archéologie alsacienne. A la suite de ces publications, il convient de citer l'*Alsace ancienne et moderne* de Baquol, le *Dictionnaire topographique du Haut-Rhin* de M. Stoffel, l'*Armorial de la noblesse d'Alsace* de M. Lehir, une étude sur le *Magistrat de Strasbourg* de M. Muller, l'*Histoire de la Guerre des paysans* et l'*Histoire des Anabaptistes* du vicomte Théodore de Bussièrès. Parmi les études historiques sur les villes d'Alsace se font remarquer l'*Histoire d'Obernai* de l'abbé Gyss et l'*Ancien Saverne* de M. Dagobert Fischer. Pour l'histoire religieuse, nous avons eu pendant les dernières années les recherches du vicomte de Bussièrès sur l'*Établissement du Protestantisme à Strasbourg*, les études de l'abbé Winterer sur *Sainte-Odile* et la situation morale de l'Alsace à son époque, un travail de M. Reuss sur *Strasbourg et l'Union évangélique*, fragment d'un ouvrage plus étendu, mais encore inachevé sur l'Alsace pendant la guerre de Trente-Ans. Ajoutez enfin la publication des chroniques de Thann, celle des chroniques des Dominicains de Colmar et de Guebwiller, documents originaux de notre histoire qui devraient être complètes par la mise au jour des pièces semblables encore inédites et enfouies sous la poussière de nos archives publiques.

Sous ce rapport, la publication du recueil des *Constitutions des campagnes de l'Alsace au moyen âge* qui a servi de base aux études de l'abbé Hanauer sur les cours colonnières, mérite une attention spéciale. On sent revivre tout un peuple dans ces constitutions antiques dont les textes exacts sont placés sous nos yeux et éclairent d'une lumière nouvelle l'état social du pays pendant les siècles antérieurs

à l'émancipation des communes en France. Peut-être certaines conclusions de la thèse historique de l'abbé Hanauer sont-elles trop généralisées, comme il ressort de la discussion à laquelle les a soumises un jurisconsulte distingué, M. Ignace Chauffour, bien instruit aussi de notre histoire et de nos institutions provinciales. Néanmoins l'autorité des textes produits par le savant historien des cours colon-gères n'a pas été entamée. Ces textes établissent l'existence pour un grand nombre de campagnes rurales d'un ensemble de privilèges et de droits assez étendus à une époque où ils ne pouvaient être obtenus ni de la faveur royale, ni de l'insurrection triomphante. On voit, après les invasions germaniques, les conquérants affermer à perpétuité le sol à leurs troupes et aux anciens colons romains moyennant certaines redevances. La colonge se forma à la place de la colonie romaine par l'établissement d'un bail commun pour les tenanciers du même rayon ou du même territoire, la cession du territoire impliquant souvent une certaine participation des preneurs au droit de souveraineté. Tout d'abord, les baux réglant les rapports entre seigneurs et tenanciers se transmirent par simple tradition. Mais, à partir du ^{xiii}^e siècle, quand les contestations entre les parties contractantes se multiplièrent, les conventions et les droits réciproques furent rédigés. De là les *rotules*, véritables chartes dont les textes authentiques exposent l'état réel des terres et des personnes en Alsace pendant le moyen âge et qui ont servi de base aux remarquables études de l'abbé Hanauer. Un conseiller de la Cour d'appel de Colmar, M. Bonvalot, vient de compléter la publication des anciennes constitutions rurales par celle des coutumiers, recueils des coutumes et des règlements du droit alsacien avant la Révolution. Presque chacun des petits États, indépendants les uns des autres de l'Alsace féodale, avait son coutumier propre ; mais le droit local de Ferrette finit par prévaloir et prendre le caractère et l'autorité de droit

provincial adopté pour notre région presque tout entière.

Nous ne prétendons pas donner une analyse ou un catalogue complet de tout ce qui a été écrit ou publié en Alsace. Quiconque voudrait une énumération plus détaillée des productions littéraires de notre région, les trouvera sans peine soit dans la collection du *Bibliographe alsacien* de M. Mehl soit dans la *Bibliographie alsacienne* de M. Ristelhuber. Cependant, nous ne pouvons omettre parmi les études historiques, l'ouvrage du savant directeur du gymnase catholique de Colmar, M. Charles Martin, sur les deux Germanies cis-rhénanes. L'auteur établit nettement la géographie de notre région sous la domination romaine. C'est la Germanie supérieure qui forma l'Alsace actuelle avec la Moselle pour limite au nord, le Rhin au levant, les Vosges à l'est et la chaîne des Alpes au sud. D'autres géographes alsaciens ont contribué à l'étude de la Terre par de grands travaux et des explorations lointaines. Rappelons seulement, parmi les contemporains, les voyages de l'amiral Bruat en Océanie, l'expédition scientifique de Xavier Hommaire de Hell en Perse et sur les bords de la mer Caspienne, la relation de M. Charles Thierry-Mieg sur l'Algérie, les missions commerciales autour du monde de M. Jacques Siegfried, de M. Auguste Haussmann en Chine et au Cap de Bonne-Espérance. On connaît également les recherches si remarquables de M. Vivien de Saint-Martin sur la géographie ancienne de l'Asie et de l'Afrique, le grand ouvrage de M. Schnitzler sur la Russie actuelle. Le renom de M. Vivien de Saint-Martin comme celui de M. Schnitzler s'étend à l'étranger non moins qu'en France et les académies de Berlin et de Saint-Petersbourg se sont fait un honneur de s'associer nos éminents compatriotes.

Pas une forme de l'intelligence, aucune direction de la pensée n'a trouvé l'Alsace indifférente. La science politique, l'économie sociale, la philosophie ne sont pas moins cultivés que l'histoire. Dans la littérature politique les noms de

MM. Nefftzer, Weiss, Yung, Scherer, Schneegans ont acquis une juste réputation. M. Émile Keller, un de nos représentants actuels à l'Assemblée nationale, nous a donné son beau livre sur les rapports de l'Eglise et de l'État. Un autre député alsacien, Frédéric Schutzenberger, ancien maire de Strasbourg et professeur à la Faculté de droit, écrit les *Lois de l'Ordre social* quelques jours avant de nous être enlevé par une mort prématurée. Un autre encore, plus jeune, M. Lefébure, après s'être occupé de notre économie agricole, recommande les questions ouvrières aux méditations des hommes politiques et demande à la science sociale de nous apprendre à résoudre ces graves questions dans un sens conforme à la justice et à la liberté. La philosophie pure et la morale présentent le livre de Christian Bartholmers sur la certitude, les études de l'abbé Guthlin sur le positivisme contemporain, l'histoire de la philosophie allemande de M. Wilm. C'est à la Faculté des lettres de Strasbourg que M. Paul Janet a fait ses belles conférences sur la Famille, puis sur la philosophie du bonheur. C'est encore à Strasbourg que le P. Gratry, un des plus généreux et des plus profonds esprits de notre temps, l'interprète éloquent de *la Morale et de la loi de l'histoire*, commença au séminaire, après sa sortie de l'École polytechnique, ses célèbres traités de la logique, de la connaissance de Dieu, de la connaissance de l'âme dont l'ensemble forme la plus haute expression de la philosophie de ce siècle. Enfin l'Alsace peut revendiquer dans le domaine de la théologie, à côté des écrits bien connus de Mgr Rauss, son évêque actuel, les leçons sur les apologistes chrétiens faites aux cours d'éloquence sacrée de la Sorbonne par l'abbé Freppel, comme aussi les études de critique religieuse du pasteur Scherer : leçons et études dont les tendances sont bien divergentes, mais qui montrent que la littérature alsatique représente ou embrasse dignement toutes les facultés de l'esprit humain.

Si nous considérons les institutions scientifiques de la

province, ce jugement reçoit une éclatante confirmation. En effet, l'activité scientifique au lieu de se concentrer comme autrefois à l'Université de Strasbourg, se manifeste sous nos yeux par une foule d'institutions spéciales, indépendantes les unes des autres, mais s'excitant par une émulation mutuelle. On connaît l'histoire de l'ancienne Université. Fondée à la demande du magistrat de Strasbourg par une ordonnance de l'empereur Maximilien II en date du 1^{er} juin 1566, elle reçut seulement en 1621, sous le règne de Ferdinand I^{er}, sa constitution définitive avec les quatre facultés de théologie, de philosophie, de médecine et de droit. Au commencement du siècle actuel, l'Université ou l'Académie, si l'on préfère cette dénomination moderne comptait parmi ses illustrations l'antiquaire Oberlin; l'historien Koch; le médecin Ehrmann; les deux Schweighaeuser, l'un éditeur de Hérodote, de Polype et d'Appien, l'autre mieux connu par ses travaux d'archéologie alsacienne; Herrmann, le fondateur du Musée d'histoire naturelle; Herrensneider, à qui Strasbourg doit sa longue série d'observations météorologiques, une des meilleures de l'Europe. Plus tard, à côté de la chaire de philosophie où la parole inspirée de M. Bautain réunit une jeunesse enthousiaste, le professeur Bergmann, commentateur de Dante, philologue érudit, expliqua pour la première fois les poèmes irlandais de l'Edda et la mythologie du nord. Aucun enseignement n'a été plus laborieux, plus fécond que celui de M. Bergmann. Ses études sur la littérature et l'histoire des populations du nord ouvrent à la science des horizons nouveaux. Il a prouvé l'origine scythique des peuples germains et scandinaves, établissant la filiation des Scythes aux Gètes et celle des Gètes aux Scandinaves et aux Germains. Un des derniers ouvrages de ce savant traite de l'unité de l'espèce humaine déduite de l'unité de formation des langues.

Parlerai-je de la faculté des sciences? Presque toutes ses chaires ont été occupées par des savants laborieux dont

plusieurs laissent des découvertes qui feront époque dans l'histoire des sciences. Sans entrer dans le détail des travaux accomplis, il suffit de nommer : Charles Gerhardt, le réformateur de la chimie ; Duvernoy, l'ami et le disciple de Cuvier dont il fut le successeur dans la chaire d'anatomie comparée au Muséum de Paris ; Sarrus, le mathématicien ; Lereboullet, à qui l'on doit de nombreuses découvertes et de belles observations sur l'embryogénie ; Voltz, qui agrandit le Musée d'histoire naturelle après la mort de Herrman et prépara les premiers éléments de la carte géologique de l'Alsace ; le Dr Kirschleger, auteur de la Flore d'Alsace ; M. Pasteur, dont les travaux sur l'hémyedrie et les fermentations ont eu tant d'éclat ; M. Daubrée, connu par ses études et ses expériences sur le métamorphisme des roches, auteur de la description géologique du Bas-Rhin ; M. Fée, professeur de botanique à la Faculté de médecine, auteur de recherches sur les fougères ; M. Sédillot, le chirurgien dont les travaux sur la régénération des os ont été si féconds ; M. Schimper, qui s'est surtout occupé de botanique, directeur du Musée dont il a augmenté les collections par ses nombreux voyages et ses relations cosmopolites au point de les rendre supérieures et plus riches que celles de toutes les villes de France, à la seule exception de Paris. On doit à M. Schimper de nombreuses publications sur les mousses et les sphaignes, sur les végétaux fossiles du grès bigarré et du terrain de transition des Vosges, puis surtout un grand traité de paléontologie végétale désigné au dernier congrès scientifique de France comme « le résumé de la science du présent et le point de départ de la science de l'avenir. »

Il y a en Alsace deux associations pour l'étude des sciences naturelles : à Strasbourg et à Colmar. La Société de Colmar d'après ses statuts doit s'occuper surtout de l'étude des diverses branches de l'histoire naturelle de l'Alsace. La Société de Strasbourg dont les professeurs de l'Université dis-

persés maintenant ont formé le noyau s'est vouée à des questions d'un intérêt plus général, indiqués en partie dans l'énumération des travaux de la faculté des sciences. Dans les deux centres nous trouvons un musée avec un important recueil de mémoires. Le Musée de Colmar fondé avec de moindres ressources que celui de la Société des sciences naturelles de Strasbourg prend cependant un développement considérable grâce à l'activité et au zèle infatigable de son principal promoteur, M. Faudel. Ses collections de toute nature remplissent déjà les vastes salles de l'ancien cloître des Unterlinden. Rien n'a été négligé pour l'agrandir. On a sollicité des collections des grands établissements scientifiques, on a fait des achats et des échanges. La Société d'histoire naturelle frappa à toutes les portes pour obtenir les objets relatifs à l'Alsace, elle provoqua les recherches de ses membres, elle chercha des correspondants dans tous les cantons de l'Alsace et des Vosges. Son bulletin annuel recueillit les travaux et les mémoires descriptifs parmi lesquels figurent d'importantes études sur la faune, la flore, la géologie, le climat et la constitution physique du pays. Citons notamment les recherches entomologiques de MM. Kampmann et de Peyerimhoff, celles du Dr Bleicher sur la géologie de la chaîne des Vosges, des études de M. Godron et du Dr Kossmann sur la végétation de la plaine du Rhin, un mémoire du Dr Faudel sur la découverte de fossiles humains dans le lehm d'Egnisheim, suivi de recherches chimiques de M. Scheurer-Kestner sur la composition de ces os. Les fossiles humains d'Egnisheim paraissent les plus anciens dont l'authenticité soit manifeste. Ils étaient accompagnés d'ossements de plusieurs espèces d'animaux aujourd'hui disparues et M. Scheurer-Kestner y a reconnu une matière organique nouvelle, modification de l'oséine et dont la quantité augmentant avec l'ancienneté des débris pourrait aider à caractériser les os vraiment fossiles. D'autres publications se rapportent à la constitution phy-

sique de l'Alsace, à son climat. Un des membres de l'association colmarienne, M. Gérard, vient de faire paraître des études du plus vif intérêt sur *La Faune historique des mammifères sauvages* renfermant des témoignages précis sur l'époque de la disparition de certaines espèces telles que l'ours, le cerf, l'élan, le renne, l'aurochs. M. Hirn a aussi donné dans le recueil de la Société de Colmar des mémoires importants, traitant dans l'un de l'application de la théorie mécanique de la chaleur à la météorologie, abordant dans un autre les plus graves questions de la philosophie naturelle à propos des conséquences de la même théorie de la chaleur.

A côté des associations pour les sciences naturelles viennent se ranger : la Société d'archéologie spécialement fondée pour la conservation de nos monuments historiques, la Société littéraire ; les Sociétés des arts, d'agriculture, de médecine ; la Commission météorologique qui a momentanément cessé ses travaux depuis la guerre, mais dont un des membres, M. Gauckler, ingénieur des travaux du Rhin, a publié d'intéressantes études sur les mouvements généraux de l'atmosphère, des mémoires spéciaux sur la défense du territoire contre les inondations, sur le mouvement des eaux dans les canaux. Dans le Bas-Rhin une commission particulière également dissoute par suite de l'annexion s'était formée pour la publication d'une statistique détaillée et d'une description scientifique du département dont les premiers volumes seulement ont vu le jour. A Mulhouse on sait tous les services rendus par la Société industrielle dont les adhérents en s'efforçant de perfectionner les diverses branches d'industrie n'oublient pas non plus les intérêts de la science pure. Témoin les découvertes de MM. Schützenberger et Rosenstiehl dans le domaine de la chimie ; les beaux travaux sur la combustion de la houille de M. Scheurer-Kestner, aujourd'hui député à l'Assemblée nationale ; puis les études persévérantes de M. Dollfus-

Ausset vers les glaciers, les travaux de MM. Koechlin-Schlumberger et Delbos sur la géologie de l'Alsace. Pendant près de trente années, M. Dollfus-Ausset a poursuivi et subventionné des expériences coûteuses sur la formation et le régime des glaciers, expériences couronnées dignement par la création d'un observatoire au col de Saint-Théodule, dans les Alpes du Mont-Rose, au dessus de la limite des neiges éternelles et qui a donné des résultats précieux pour la physique du globe. Chez ces hommes vigoureusement trempés à l'activité desquels l'industrie alsacienne doit son puissant développement, l'étude remplit les loisirs laissés par le travail professionnel et la science leur est reconnaissante des plus généreuses dotations.

Voilà les résultats de l'activité intellectuelle en Alsace. Aucune direction de l'esprit humain n'échappe à ses investigations fécondes. La littérature, la science, les arts sont l'objet d'une culture également assidue et qui produit des fruits durables. Sans négliger dans les sciences diverses ses investigations propres, l'Alsace s'impose la tâche d'exposer en France les découvertes et les œuvres de l'Allemagne. Rompant avec le passé dans le domaine des lettres, elle a renoncé à l'allemand pour la manifestation de sa pensée et pour confondre sa littérature avec la littérature française.

Communications.

NOTE SUR LES EMOUCHURES DU WOLGA (1), PAR M. CHARLES
MROTCHKOWSKI, INGÉNIEUR.

Saint-Pétersbourg, 7 juin 1870.

Le Wolga se décharge dans une mer qui n'a pas de flux et de reflux ; dans tout son parcours il traverse des terrains sablonneux ou limoneux, et charrie une quantité immense de terres d'alluvion ; pendant les crues, un mètre cube d'eau contient $1/2\ 000$ de son volume de limon ; d'après mes calculs, faits dans le bras où s'exécutent les travaux d'amélioration, la masse de limon charriée par ce seul bras, est estimée à 0^mc 237 par seconde, ce qui donne près de 20,000 mètres cubes en 24 heures, et près d'un million en 50 jours des hautes eaux. Ces apports arrivés aux embouchures du fleuve, où la vitesse du courant est très-faible, rencontrant la résistance inerte de la mer et souvent même sa force refoulante, quand la mer est agitée en sens contraire du courant, s'y déposent graduellement sur les rives, dans la mer et au fond du lit du fleuve, et donnent naissance *d'abord aux territoires*, qui avancent toujours dans la mer, et forment le Delta du Wolga, comprenant près de 50 bouches du fleuve ; *puis à la barre*, qui, en forme de bourrelet, s'étend dans la mer à l'extérieur des embouchures tout le long du rivage occupé par le Delta.

Depuis un temps immémorial, la navigation s'effectuait par le bras nommé ancien Wolga (starafa Wolga), de là par les rivières Somowka, Ouroussowo-pliosso, Tschoulpan et

(1) Extrait d'une lettre adressée, en 1870, à M. Élisée Reclus, et communiquée par lui à la Société de Géographie.

Baklanig-protiw. Par suite des atterrissements survenus à l'embouchure de ce bras, l'ancienne route fut abandonnée. Ce n'est pas sans obstacles que les bateaux suivent le nouveau chenal ; ils y rencontrent plusieurs bas-fonds, dont la profondeur, pendant les basses eaux, ne dépasse pas 7 décimètres 5, de sorte que, souvent, les bateaux sont contraints de stationner deux mois, et même plus, attendant un vent favorable qui chasse les eaux de mer vers le rivage, et fait augmenter ainsi la profondeur à 1 mètre 8 ; ou bien les marchandises sont transportées à travers les bas-fonds sur des petites barques auxiliaires, pour être rechargées sur d'autres bateaux. Ces inconvénients ont engagé le gouvernement à rechercher les moyens pour améliorer la navigation aux embouchures. Les recherches furent faites à plusieurs reprises ; enfin, en 1856, on déterminait la nouvelle voie de communication avec la mer Caspienne. Cette voie est la plus courte, la plus profonde, et débouche dans la mer au lieu où la barre a le moins de largeur.

Le projet d'amélioration préparé en conséquence avait pour base le système des endiguements, qui consistait : 1° à concentrer en un seul lit du bras principal toutes les eaux qui se déversaient par des issues latérales, en les barrant par des digues transversales ; 2° à rétrécir l'embouchure du bras principal par des digues longitudinales, afin d'augmenter la vitesse du courant, qui par son impulsion devait détruire la barre ; 3° à prolonger ces digues longitudinales dans la mer, toujours dans le même but d'augmenter la vitesse du courant. Il serait superflu de démontrer ici la défectuosité de ce système ; les résultats obtenus dans la suite l'ont prouvé suffisamment après les travaux exécutés pendant les années 1860-1870, et qui coûtaient plus de cinq millions de francs, tout l'espace compris entre deux digues construites dans la mer est aujourd'hui complètement obstrué par les atterrissements. On devait s'y attendre, parce

qu'en concentrant les eaux dans un seul lit, on concentrait en même temps les apports du fleuve; ces apports n'ayant pour se déposer que l'étroite étendue entre deux digues maritimes, la barre non-seulement ne pouvait être détruite par la construction de ces digues, mais, au contraire, son épaisseur devait croître toujours. En effet, elle s'est accrue considérablement malgré l'action continue des deux machines à draguer.

Appelé à la direction de ces travaux en 1869, je n'ai pas hésité un seul instant à reconnaître l'inutilité du système adopté par mon prédécesseur, et j'ai mis en avant l'idée suivante, comme solution du problème des embouchures du Wolga : 1° protéger le chenal compris entre deux digues maritimes contre l'invasion des apports du fleuve, en construisant un barrage à l'endroit où se bifurquent les bras du fleuve, de sorte que les atterrissements soient tous portés vers le bras droit, nommé Kalmoutskiy protok (passe des Kalmouks); 2° au milieu du barrage mentionné, pratiquer une ouverture avec une porte pour le passage des bateaux; cette porte doit être fermée pendant les crues, et peut être ouverte pendant tout le temps où le Wolga cesse de charrier le limon; 3° protéger le chenal contre les atterrissements du large, en achevant l'élévation des digues maritimes à la hauteur de 2 mètres au dessus des basses eaux, et les avançant dans la mer jusqu'à la profondeur nécessaire aux besoins de la navigation; 4° à l'aide de machines à draguer, déblayer le chenal entre deux digues maritimes à la profondeur déterminée.

Ce projet va bientôt être discuté dans une commission spéciale, dont la conclusion sera ensuite présentée à la décision ministérielle; en attendant, les travaux sont en suspension.

NOTICE SUR UNE CARTE PHILOLOGIQUE DE LA HONGRIE,
PAR E. SAYOUS (1).

En offrant à la Société de géographie une carte philologique de la Hongrie et de la Transylvanie, il n'est peut-être pas inutile d'expliquer ce mot et de faire connaître le but que les auteurs de semblables cartes peuvent se proposer.

Les cartes françaises ont, quoi qu'on en ait dit, des qualités sérieuses : spéciales ou élémentaires, physiques, politiques ou économiques, elles sont en général très-nettes; comme les écrivains français, elles disent ce qu'elles veulent dire, et les imperfections que l'on a pu leur reprocher ne manqueront pas de disparaître l'une après l'autre devant les efforts persistants des savants dévoués dont les travaux sont une gloire pour la France comme pour la Société de géographie. Toutefois, il est un point de vue auquel on se place moins volontiers chez nous qu'en Allemagne : on ne fait pas assez l'étude subjective d'un pays, comme diraient nos voisins, on ne fait pas assez d'efforts pour se mettre un moment à la place d'un habitant du pays, donnant aux accidents du sol, surtout aux villes et aux gros villages, les noms mêmes que leur donnent les habitants, dans leur langue nationale. Trop souvent, ou nous francisons ces noms, ou nous les germanisons, ce qui est de notre part une double et peu naturelle inexactitude, ou nous les transcrivons sans les comprendre lorsqu'ils ont un sens, voire même sans savoir à quelle langue ou à quel système de prononciation ils se réfèrent, et cela parce que nous ne nous informons pas avec assez de curiosité de la race dominante sur chaque point du sol. Par exemple, pour la région du Danube, nous n'avons rien qui ressemble à la carte ethnographique de M. Kiepert.

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 16 février 1872.

Ajoutons que les cartes allemandes elles-mêmes, et les meilleures, peuvent être à cet égard surpassées ou complétées. Dans l'excellent travail de M. Kiepert auquel nous faisons allusion, règne une certaine anarchie philologique. Des adjectifs allemands précèdent le plus souvent les noms de rivières ou de villes magyares : ainsi schnelle Koros, weisse Koros, schwarze Koros, ce qui peut se défendre, la carte étant surtout destinée aux lecteurs allemands et ce qui vaut mieux peut-être que d'écrire Sebes, Fejer, Fekete Koros sans expliquer ce que ces mots veulent dire, et probablement sans les comprendre — mais enfin cela n'est pas scientifiquement irréprochable. De même le cartographe allemand préfère en certains endroits l'allemand neu au magyar uj (nouveau), ce qui l'amène à germaniser aussi le substantif : il écrit Neusatz au lieu de Ujvidék. Soit, mais alors pourquoi écrire Ujhely en magyar, mot qui a presque le même sens. Il écrit Gross-wardein et relègue entre parenthèse Nagy-varad : pourquoi alors tous ces Nagy qui couvrent la carte, Nagy-banya par exemple au lieu de Neustadt, nom qui n'est pas synonyme mais qui est employé par les Allemands du pays ? Pourquoi enfin écrire à quatre millimètres de distance Stein-am-Anger au lieu de Szombat-hely et Vasvar au lieu de Eisenburg ? Certes, M. Kiepert est un esprit trop exact et trop soigneux pour être tombé sans raison dans un tel désordre : il aura donné pour chaque mot la forme qu'il suppose être le plus souvent employée ; mais, en admettant qu'il ne se soit pas trompé, il est clair que le procédé est arbitraire, qu'il manque de rigueur scientifique.

Enfin voici une carte plus spéciale et beaucoup plus vaste, celle de la Hongrie et des provinces voisines par M. Skrzyszewski ; elle a une valeur presque officielle, elle est complète et excellente, et pour chaque chose le premier nom qui figure est le nom magyar. Mais des travaux même de ce genre ne peuvent être, pour nous Français, de

vraies cartes philologiques. En effet il faudrait : 1^o pour chaque pays indiquer les noms qui appartiennent à la langue nationale ; 2^o arriver par des recherches étymologiques à expliquer ou mieux encore à traduire dans notre langue le plus possible de ces mots nationaux ; 3^o enfin, lorsqu'il y a une ethnographie compliquée, mettre au dessous du mot national et, quand c'est possible, de la traduction française, les mots employés par tel ou tel peuple voisin, par exemple en Hongrie les mots allemands qui ont assez souvent, mais non pas toujours, le même sens que le mot magyar correspondant.

Tel est le programme que nous avons réalisé de notre mieux et bien imparfaitement encore dans la carte que nous offrons à la Société.

Nous nous permettrons de signaler aux personnes qui voudraient entreprendre des travaux analogues, les écueils auxquels nous n'avons pu échapper entièrement, mais qui ont frappé notre attention. Il faut éviter de poursuivre trop de buts à la fois, par exemple, dans les pays où il y a plusieurs populations différentes, éviter de mettre sur la même carte un trop grand nombre de langues : ainsi pour la Hongrie ou tout au moins pour les parties excentriques de la Hongrie, il resterait à faire une carte au point de vue slave, roumain, et au point de vue latin, archéologique. — Ce qu'il faut encore éviter, ce sont les étymologies douteuses ; mieux vaut ignorer ou attendre qu'expliquer sans certitude ou sans de très-fortes probabilités.

Un troisième écueil serait de publier trop tôt des cartes de ce genre qui demandent à être longtemps, patiemment, graduellement complétées et améliorées. D'ailleurs, sans repousser l'idée de publier plus tard un atlas philologique qui prouverait la bonne volonté et les efforts des géographes français, il nous semble que les cartes dont nous parlons pourraient d'abord être *consultées* manuscrites par les auteurs d'atlas élémentaires ou détaillés, de traités géo-

graphiques, de travaux philologiques ou historiques, voire même littéraires : rien ne peint mieux le génie d'un peuple que les noms qu'il donne à ses villages, rien n'explique mieux son passé. Les noms des villages magyars révèlent au premier coup d'œil un peuple de cavaliers, de croyants, de laboureurs et de soldats.

Sans sortir du domaine de la géographie, nous croyons que l'enseignement de cette science gagnerait à ces études, indirectement sans doute : il n'est pas question de charger outre mesure la mémoire des lycéens, ni de fatiguer l'attention des auditoires supérieurs. Ce sont les cartographes, les auteurs, les professeurs qui consulteraient ces travaux spéciaux, et en vulgariseraient ce qui leur paraîtrait intéressant : il y aurait, comme on dit, à prendre et à laisser.

Mais, se demandera-t-on peut-être, ces grandes cartes sont-elles nécessaires, n'obtiendrait-on pas le même résultat avec des vocabulaires commodes à manier ? Assurément non. Nous venons de faire pour préparer la confection de notre carte un vocabulaire comprenant environ trois cents noms : eh bien nous affirmons qu'il resterait presque inutile. Les noms géographiques que nous parvenons à comprendre empruntent presque tous leur signification à la partie du sol où ils sont marqués, soit qu'il s'agisse de l'histoire qui passe, ou de la nature qui demeure. Alignés dans une page in-octavo il n'en reste que peu de chose.

Ne serait-il donc pas à désirer que ceux des membres de la Société qui sont plus ou moins familiarisés avec telle ou telle langue voulussent bien dessiner une carte philologique de tel ou tel pays ? Nous l'essayerons peut-être pour quelques autres, mais de très importants sont tout à fait en dehors de notre compétence.

Le seul vrai mérite de notre offrande serait d'en encourager beaucoup d'autres.

LETTRE DE M. KESSLER, CAPITAINE D'ÉTAT-MAJOR, AU PRÉSIDENT (1).

Villeneuve-l'Étang, le 25 mars 1872.

Monsieur le Président,

J'ai reçu les deux exemplaires de l'extrait du *Bulletin* de la Société de géographie de janvier 1872 que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser.

J'ai été d'autant plus sensible à cet envoi que je ne croyais pas qu'on pût attacher à mon travail l'importance que la Société de géographie lui a attribuée.

N'ayant eu, en effet, à ma disposition, pendant l'expédition de l'Oued-Guir, aucun moyen ni aucun instrument qui pût me permettre la détermination des coordonnées géographiques, ma seule prétention a été de fournir un travail pouvant donner des indications de détail aussi sûres que possible aux colonnes expéditionnaires qui, dans l'avenir, seraient appelées à opérer dans ces régions.

Seulement, je crains que la carte qui a été publiée dans le *Bulletin* de la Société de géographie n'ait été dressée que d'après les croquis très-incomplets qui se trouvent actuellement au Ministère de la guerre et qui ne fournissent pas tous les renseignements que j'ai pu recueillir dans le cours de l'expédition.

Ces croquis sont, en effet, ceux que j'étais chargé, tous les cinq ou dix jours, de produire à l'appui des rapports que le général de Wimpffen adressait, pendant la marche, au gouverneur-général de l'Algérie.

Je n'avais, le plus souvent, qu'une heure ou deux pour les exécuter. J'étais obligé de les dessiner rapidement, à main levée, dans des conditions médiocres d'installation et d'après le canevas que j'établissais au fur et à mesure de la marche

(1) Lue dans la séance du 5 avril.

et que je n'ai pu mettre complètement à jour qu'à tête reposée, après la fin de l'expédition.

Ces croquis sont donc très-incomplets et n'ont pas tout le degré d'exactitude auquel j'ai pu arriver dans mon travail d'ensemble.

Ce dernier travail que j'ai fait à Alger, après l'expédition, est à l'échelle de 1/100 000 sur deux grandes feuilles : j'y ai joint des levés à plus grande échelle des endroits les plus importants tels que l'Oued-Guir, Aïn-Chaïr, etc., ainsi que des croquis dans lesquels je me suis attaché à reproduire la physionomie du pays, en négligeant le côté artistique avec lequel je suis peu familier. — Enfin, j'y ai joint un tableau donnant la distance aussi exacte que possible entre les gîtes d'étape, ainsi que les températures observées. J'ai apporté dans ce travail, qui m'a pris beaucoup de temps, l'exactitude la plus scrupuleuse au point de vue des détails : obstacles rencontrés dans la marche, ravins, sables, rochers, sources, qualité des eaux, etc., afin de donner des indications sûres et précises aux troupes qui seraient appelées à parcourir ces contrées. Mon travail n'a donc qu'une portée scientifique très-restreinte, car je n'ai envisagé, dans son exécution, que le point de vue militaire.

A peine mon travail était-il terminé, qu'a éclaté la guerre de 1870, en sorte qu'il n'a jamais été envoyé au Ministre de la guerre.

Quant à la manière dont j'ai opéré, elle diffère peu de celle qui a été suivie par M. Parisot et sur laquelle le *Bulletin* a donné quelques détails.

Je n'avais, comme M. Parisot, qu'une boussole avec éclimètre, très-bonne il est vrai et qui m'a donné les meilleurs résultats qu'on puisse espérer obtenir avec cet instrument.

L'itinéraire suivi par la colonne expéditionnaire, recherchant les plaines pour éviter les obstacles et pour rencontrer les lignes d'eau, s'est trouvé particulièrement favorable pour moi, en ce sens qu'il présentait sur tout son parcours

des lignes de hauteurs continues ou des sommets isolés d'un aspect plus ou moins bizarre qu'on apercevait souvent pendant 50 à 60 kilomètres de chemin.

Ces sommets, que je parvenais à recouper assez exactement par plusieurs visées aux endroits les plus rapprochés d'eux, et en prenant pour base la route parcourue considérée comme exacte, me fournissaient ensuite des recouplements sur la route même, au moyen desquels je vérifiais le mode employé pour évaluer la distance parcourue (soit 5 kilomètres correspondant à l'heure de marche). J'ai ainsi obtenu des résultats qui m'ont souvent surpris par leur exactitude et que, la plupart du temps, je ne pouvais attribuer qu'au hasard ou à une compensation des erreurs commises.

J'avais également, comme instrument, un baromètre métallique que m'avait donné le colonel Béraud et au moyen duquel j'ai évalué les cotes des gîtes d'étape en me servant d'une table qui donnait la correction des températures. J'ai dû partir d'une cote considérée comme exacte : j'ai pris celle de Tlemcen.

Mais cet instrument qui est très-sensible ne peut donner de bons résultats qu'à la condition qu'il ne se présente entre deux observations successives aucune différence de pression due uniquement à un changement dans l'état atmosphérique.

Il ne m'était pas toujours possible, pour atténuer cet inconvénient, de multiplier la série des observations autant que je l'aurais voulu. Aussi j'estime qu'il ne faut accorder aux cotes qu'une confiance très-limitée.

Je terminerai cette trop longue lettre en vous exprimant combien j'ai été flatté des termes dans lesquels le *Bulletin* de la Société de géographie a parlé de mon travail, et je vous prie, Monsieur le Président, etc.

RAPPORT DE LA SECTION DE COMPTABILITÉ SUR LES COMPTES
DE 1870-1871 ET SUR LE BUDGET DE 1872 (1).

MESSIEURS,

C'est la première fois, depuis l'institution de la Société de géographie, que sa section de comptabilité a laissé passer un si long temps sans vous présenter l'état annuel de sa situation financière et le budget qui en est la conséquence.

Ce n'est point ici le lieu de s'appesantir sur les causes douloureuses qui expliquent et justifient cette interruption.

Bornons-nous à constater les cruelles calamités dont chacun de nous a supporté sa part, et félicitons-nous de ce que, grâce au concours de ceux des membres de la Société qui n'ont point été dispersés par la tourmente, et aussi de ce que grâce au zèle des deux agents chargés des détails de notre administration, tout a été sauf dans notre modeste asile et tout a marché avec une régularité qui nous permet de rentrer sans trouble et sans efforts dans les voies régulières.

Pour cela nous avons d'abord à vous rendre compte de l'exercice des années 1870 et 1871.

Le budget de 1870 vous a été présenté en son temps et a été approuvé par vous, Messieurs. Il n'y a point eu de budget pour l'année 1871. Heureusement il a été tenu des recettes et des dépenses un compte dont la fidélité permet d'obtenir le même résultat que si les choses eussent suivi leur cours normal.

Voici les chiffres qui établissent de la manière la plus exacte notre situation financière au 31 décembre dernier et

(1) Ce rapport a été communiqué à la Société par M. Lefebvre-Durufé, dans sa séance du 15 mars 1872.

448 RAPPORT DE LA SECTION DE COMPTABILITÉ.

dont le résumé servira de point de départ au budget de 1872.

RECETTES :

	1870	1871	Ensemble
I. Produit ordin. des souscriptions.	15,408 ^f	15,732	31,140
II. Produit extraord. des réceptions.	3,725	2,475	6,200
III. Produit des publications . . .	1,283,50	1,325,50	2,609
IV. Souscriptions des ministères . .	2,341	2,341	4,682
V. Revenus de la Société.	2,075	2,597,50	4,672,50
VI. Recettes imprévues	450	"	450
VII. Solde du compte précédent. . .	2,213,73	"	2,213,73
	<u>27,496,23</u>	<u>24,471</u>	<u>51,967,23</u>

Passons aux dépenses faites dans la même période.

DÉPENSES :

	1870	1871	Ensemble
I. Personnel	3,010 ^f ,50	3 000 ^f	6,010 ^f ,50
II. Frais de logement	4,540,95	4 553,25	9,094,20
III. Frais de bureau	2,048,30	1,676,25	3,724,55
IV. Matériel.	1,226,65	978,85	2,205,50
V. Publication du Bulletin . .	8,354,39	6,715,70	15,070,09
VI. Publication des Mémoires .	"	"	"
VII. Placement des capitaux . .	4,914,15	3,765,55	8,679,70
VIII. Dépenses générales.	1 776,95	709,10	2,486,05
	<u>25,871,89</u>	<u>21,398,70</u>	<u>47,270,59</u>

En rapprochant le chiffre des *recettes* réalisées pendant les deux années 1870 et 1871 du chiffre des *dépenses* faites pendant ces deux mêmes années, nous trouvons au 31 décembre 1871 la balance suivante :

BALANCE DES RECETTES ET DÉPENSES DE 1870 ET 1871.

Recettes	51,967 ^f ,23
Dépenses.	<u>47,270,59</u>
Excédant des recettes	4,696,64

C'est cette somme qui va servir de point de départ au budget que nous allons avoir l'honneur de soumettre à votre approbation pour l'année 1872. Mais avant de nous en occuper permettez-nous de vous faire remarquer avec quelle sagesse vos finances ont été conduites pendant la période difficile que nous avons traversée. Les recettes faites ont été recueillies avec tant de zèle et les dépenses faites avec tant de réserve que nous sommes arrivés au 31 décembre dernier avec une balance en recettes égale à celles des

années où tout se passait d'une façon normale. Vous joindrez certainement, Messieurs, vos remerciements aux nôtres pour tous ceux de nos collègues et de nos agents qui ont concouru à ce bon résultat.

MESSIEURS,

La Société de géographie a ce singulier avantage, que les désastreuses circonstances dans lesquelles nous nous sommes trouvés ne lui ont point porté atteinte. Peut-être même pourrait-on dire qu'elles ont fait plus vivement sentir la nécessité de vulgariser la science de notre prédilection. Nos ennemis nous ont appris tout le parti que l'on en pouvait tirer dans la guerre ; le commerce et l'industrie, qui sont appelés à en réparer les maux, sentent chaque jour davantage l'importance des enseignements et des ressources qu'elle peut leur offrir.

C'est avec une vive satisfaction que nous avons remarqué que le nombre des membres de notre Société tendait très-sensiblement à s'accroître.

Votre Commission centrale a pensé, Messieurs, qu'elle devait non-seulement répondre à cet empressement du public, mais même le provoquer autant qu'il dépendait d'elle. De là, Messieurs, quelques accroissements de dépenses et quelques dépenses nouvelles dans le budget que nous venons soumettre à votre sanction.

Ces accroissements de dépenses portent sur le personnel, sur la publication du *Bulletin*, et sur les dépenses générales.

La légère augmentation de 300 fr. que nous vous proposons sur le personnel porte sur les honoraires de l'agent-adjoint, dont le travail s'accroît avec les progrès de la Société, à laquelle il consacre tout son temps.

En donnant plus de développement au *Bulletin* de la Société, en l'enrichissant de cartes plus nombreuses et en imprimant une nouvelle impulsion à sa publication, la

450 RAPPORT DE LA SECTION DE COMPTABILITÉ.

Commission centrale a pensé qu'elle trouverait là le moyen de propagande le plus convenable et le plus puissant pour accroître le nombre de ses membres.

Quant aux dépenses nouvelles, elles ont pour objet de faire un appel au public et d'ajouter à chacun des prix de géographie décernés en rhétorique au grand concours et au concours régional, des prix qui témoignent de l'encourageante sympathie de notre Société.

Les autres chapitres restent dans leurs limites ordinaires. Nous avons surtout respecté le septième chapitre : *Placement des capitaux*, en nous rappelant qu'il a pour but principal d'assurer à la Société un revenu qui lui permette, sans atténuer ses ressources ordinaires, d'acquitter les charges qui résultent pour elle des fonds une fois payés par les donateurs.

Voici le projet de budget que votre vote rendra définitif, si vous ne trouvez, Messieurs, aucunes modifications à y apporter.

BUDGET DE 1872.

RECETTES :

I. Produit ordinaire des souscriptions	16,000 ^f
II. Produit extraordinaire des réceptions	4,000
III. Produit des publications	1,200
IV. Souscriptions des ministères	2,340
V. Revenus de la Société	2,800
En caisse au 31 décembre 1871	26,340
Total. . .	4,696,64
	31,036,64

DÉPENSES :

I. Personnel	3,300 ^f
II. Frais de logement	4,500
III. Frais de bureau	2,000
IV. Matériel	1,000
V. Publication du Bulletin	12,000
VI. Publication des Mémoires	"
VII. Placement de capitaux	4,000
VIII. Dépenses générales (prix 1,000 ^f , secrétariat, etc.)	2,000
IX. Frais d'un appel au public	1,200
X. Prix du grand concours	300
Total. . .	30,300

BALANCE DES RECETTES ET DÉPENSES.

Montant des recettes. . . .	31,036 ^f ,64
Montant des dépenses . . .	30,300
Excédant des recettes .	<u>736 ,64</u>

Il ne nous reste plus, Messieurs, qu'à attirer votre attention sur diverses sommes dont le dépôt et l'emploi sont remis aux soins de la Société de géographie.

Ces sommes au nombre de trois ont chacune une destination spéciale.

La première forme une partie du prix fondé par la Société pour le voyage à Tombouctou et s'élève à 4,000^f

Au retour du voyageur qui obtiendrait ce prix il faudrait ajouter :

2,000^f offerts par le Ministre de l'instr. pub.

2,000 " par le Ministre du commerce

4,000 ce qui élèverait le prix à 8,000

La seconde somme provient du versement que M. de Lesseps a abandonné sur le prix offert par l'Impératrice au créateur de l'isthme de Suez et que M. de Lesseps a appliqué au voyage aux sources du Nil, n'en déduisant que la dépense d'une médaille commémorative. 9,351,90

Enfin la troisième somme provient de la souscription faite en faveur de l'infortuné voyageur Le Saint, excédant reversé à la caisse de la Société de géographie par M. de Bize-
mont, continuateur du même voyage, et
s'élevant à

2,550

Total : 15,901,90

Cette somme est placée en bons du trésor à court terme et échelonnés de manière à laisser les fonds constamment disponibles.

Enfin la Société aurait à faire rentrer une somme de

452 RAPPORT DE LA SECTION DE COMPTABILITÉ.

870^f offerte en diverses circonstances par notre honorable collègue, M. Antoine d'Abbadie, savoir :

1° Pour la quote-part d'un prix relatif à une question de géographie physique.	50
2° Pour un prix qu'il a fondé en faveur d'un voyage sur le fleuve Blanc.	520
3° Pour la fondation de 3 médailles de 400 ^f chacune.	300
Total :	870

Notre rapport ainsi complété, il ne nous reste plus, Messieurs, qu'à abandonner à votre discussion et ensuite à votre vote :

- 1° Les comptes de 1870 et 1871 ;
- 2° Le budget de 1872.

Les membres de la section de comptabilité.

LEFEBVRE-DURUFLÉ, *président*; ARTHUS BERTRAND; ÉDOUARD CHARTON;
MAXIMIN DELÔCHE; GABRIEL LAFOND; MEIGNEN, *trésorier*.

Le Président met successivement aux voix les conclusions de ce rapport, qui sont adoptées à l'unanimité.

Nouvelles et Faits géographiques.

LES CARTES DES EMBOUCHURES DE L'ESCAUT, DE E. STESSOLS,

OFFICIER DE LA MARINE BELGE, PAR C. MAUNOIR.

Parmi les œuvres qui figuraient à l'exposition du Congrès d'Anvers et qui ont été, de la part du Congrès l'objet d'une distinction bien méritée, il convient de signaler comme offrant un intérêt particulier, au point de vue de l'étude des fleuves, la série des cartes des embouchures de l'Escaut, que M. E. Stessels, lieutenant de vaisseau de la marine belge, a dressées par ordre de son gouvernement. Ces cartes étaient désignées au n° 509 du catalogue de l'exposition et quatre d'entre elles ont déjà été gravées. Parmi ces dernières, la carte des bancs de Flandre et de la côte comprise entre Gravelines et l'embouchure de l'Escaut, donne, à l'échelle de 1/100 000^e, l'ensemble des sondages faits de 1863 à 1866.

Les plans dressés pour la rédaction de cette carte avaient été levés et construits à l'échelle de 1/20 000^e pour les parties qui s'étendent à plus d'un mille de la côte, et à 1/5 000^e et 1/2 500^e pour les parties voisines des plages, surtout près des ports. Ce travail repose sur la triangulation faite par le Dépôt de la guerre belge, sous la direction du général Neremburger, et sur une petite triangulation de détail faite par M. Stessels, pour joindre entre eux les points remarquables des dunes et des bords de la mer.

Les sondages ont été réduits au moyen des observations de la marée faites dans les ports les plus voisins, ainsi que de quelques observations à bord des feux flottants. En Belgique et en Hollande, les échelles de la marée ont été reliées entre elles par un nivellement que l'auteur a prolongé le long de l'Escaut jusqu'à Gand.

Ce nivellement et les séries d'observations de la marée, tant dans le fleuve que sur le littoral, l'ont conduit à une étude spéciale de ce phénomène sur lequel il a déjà publié, aux *Annales des travaux publics de Belgique*, différents mémoires où se révèle un chercheur patient autant que sagace.

Nous croyons savoir que d'ici à un certain temps, M. Stessels donnera un travail d'ensemble sur ce sujet important qui l'a entraîné à des calculs très-longs, très-complicqués.

C'est surtout en vue de la connaissance complète du régime de l'Escaut qu'il serait nécessaire d'apporter à l'étude des marées une attention spéciale. Nous savons en effet que les modifications subies par la vague-marée dans la marche de ses phases, dans les variations de son amplitude, dans les positions moyennes et extrêmes des limites de ses oscillations, dans ses accroissements et ses diminutions, dans les masses d'eau en mouvement, etc., sont intimement liées, non-seulement avec la pente du fleuve et la grandeur des sections, mais encore avec l'ordre de leur succession.

Comme les atterrissements influent sur la marche de l'onde-marée, celle-ci peut, à son tour, par les variations qu'elle subit, renseigner sur la marche des atterrissements, une fois qu'une loi a été déduite des observations faites.

C'est à la recherche de cette loi que M. Stessels s'est appliqué; et, malgré bien des obstacles, il est parvenu à des résultats d'une grande valeur pratique qui seront publiés quelque jour.

A l'exposition figurait déjà une carte manuscrite représentant la marche moyenne des lignes du niveau sur le littoral et dans l'Escaut; un autre tableau donnait également la marche des courants. Ce dernier travail provenait d'un mémoire publié en 1867 dans les *Annales des travaux publics*.

Les cartes à grand point (1/20 000^e) des côtes de la Belgique sont faites, mais la première feuille seulement en a été gravée; elle donne les rades d'Ostende et de la côte, depuis Raverszjde jusqu'à la dune Spaniard. Cette carte,

qui était aussi à l'exposition, donne les indications générales sur les courants littoraux, ainsi que les directions à suivre pour sortir de la petite rade par un passage assez peu connu dans l'Est.

L'étude des améliorations que les ingénieurs cherchent à apporter aux ports d'Ostende et de Nieuport, la recherche des changements que la création d'un nouveau port à Blankenberghe doit apporter dans les plages avoisinantes et dans l'entrée du chenal, ont porté M. Stessels à faire plusieurs plans à grande échelle de l'entrée de ces ports. Comme spécimens il avait envoyé à l'exposition d'Anvers deux cartes manuscrites de l'entrée du port d'Ostende.

Avant d'entreprendre le levé du littoral, il avait été chargé par le Gouvernement de faire une étude attentive de l'Escaut, à l'effet de juger des perturbations que les travaux projetés alors par la Hollande devaient apporter dans la grande artère fluviale.

Les travaux hydrographiques qu'il exécuta alors furent faits à l'échelle de $1/3\ 000^e$ et de $1/2\ 500^e$; ils forment une série de huit grands plans manuscrits avec courbes de niveau de mètre en mètre ; deux de ces plans avaient été envoyés à l'exposition, ainsi que deux cartes à $1/20\ 000^e$ gravées par ordre du Gouvernement et présentant les sondages de l'Escaut ; l'une, de Doel à Welsoorden, et l'autre, de Doel au Rupel.

Ces différentes cartes avec les mémoires qui les accompagnaient ont servi de base aux commissions internationales chargées de rechercher l'influence du barrage de l'Escaut Oriental et du Sloë, sur le régime de l'Escaut.

Ce barrage ayant été exécuté en 1867, M. Stessels fut nommé pour en constater les effets, contradictoirement avec un hydrographe néerlandais.

La suite des principaux changements observés a fait l'objet de sept cartes dont les manuscrits figuraient à l'exposition ; elles avaient été choisies dans une série d'observa-

tions qui se continuent encore aujourd'hui. C'est là des documents dont l'importance n'a pas besoin d'être signalée.

Comme il est question, pour faciliter l'accostage des navires, de modifier la direction des quais de la rade d'Anvers récemment améliorée déjà, M. Stessels fit plusieurs sondages détaillés de cette rade et des parties voisines du fleuve, afin de guider les ingénieurs chargés d'étudier les améliorations à obtenir. Le résultat de ce travail se trouvait dans un plan manuscrit de la rade d'Anvers en 1870, à l'échelle de 1/5 000^e.

La rapidité avec laquelle se forment et mûrissent les relais de la mer sous l'empire de certaines circonstances, porta le laborieux officier à étudier la loi de l'envasement de la grande crique au Sud du barrage. Un des plans exposés donnait les premiers termes de la loi d'ensablement.

Les fonctions de commissaire permanent de l'Escaut exigeaient que M. Stessels étudiât le système à suivre pour l'éclairage du fleuve. Le plan dressé par suite de cette étude et le mémoire avec planches qu'il avait publié en 1869 sur ce sujet, figuraient également à l'exposition.

Enfin, nous y avons encore remarqué une petite carte lithographiée de l'Escaut présentant tous les renseignements dont les pilotes ont journellement besoin. Cette remarquable série de travaux était complétée par une carte de Rupel au 1/2 500^e, et par une série de cartes historiques représentant les états successifs de l'Escaut à diverses époques. Appuyées sur les triangulations actuelles et rédigées à l'aide de divers documents, ces cartes étaient : une carte de l'Escaut pour 1670, une carte des environs de Bath pour 1800, une carte des environs d'Anvers pour 1800.

Ces deux dernières ont été rédigées d'après Beautemps-Beaupré, auquel on doit la première carte du cours de l'Escaut d'Anvers à la mer.

On ne saurait trop vivement désirer que M. Stessels soit mis à même de poursuivre et de publier des travaux

auxquels il a su donner un caractère et une valeur scientifiques indiscutables.

LES STEPPES DES TURCOMANS, PAR M. STEBNITZKI (1).

M. Stebnitzki partit pour Krasnovodsk dans le courant de l'automne 1870. Il était accompagné de deux officiers du corps des topographes, les lieutenants Dénissof et Kirpitchnikof, et de l'enseigne Pletnef, qui devaient prendre aussi part à une expédition dans le territoire des Turcomans de la tribu des Teké, entreprise par un détachement de la garnison de Krasnovodsk.

De retour à Tiflis, M. Stebnitzki s'est occupé à mettre en œuvre tous les matériaux recueillis par lui et ses collaborateurs. En même temps il étudia tout ce qui avait été écrit sur la côte orientale de la mer Caspienne ainsi que sur la dépression de la région aralo-caspienne. Le résultat de ses travaux est consigné dans un ouvrage important où l'auteur décrit la région explorée, sous le rapport physique et géographique, et réunit ses observations personnelles à tout ce que l'on connaissait auparavant.

Tous les travaux topographiques tels que : le levé détaillé du terrain, les plans spéciaux, les cartes d'ensemble, etc., ont été mis au net à la section topographique de l'état-major du Caucase.

La collection géologique a été remise à M. l'académicien Abich, pour en faire le classement, et la collection de botanique, réunie par M. Dénissof, à M. Ovérine.

Nous donnerons ici un extrait de la relation de son voyage adressée par M. Stebnitzki à la Section caucasienne de la Société impériale géographique de Russie.

(1) Extrait du *Rapport* pour 1870, adressé à la section de Tiflis de la Société impériale russe de géographie, par D. Kowalenski, secrétaire de cette section

Après un aperçu géographique de l'Asie centrale, le voyageur indique l'importance et la place occupée par les régions trans-caspiennes dans cette partie du continent asiatique. Puis il passe à la description orographique de tout le territoire compris entre la mer d'Aral et la mer Caspienne, en retrace le caractère physique et décrit en détail les côtes de cette portion de la Caspienne.

Il divise toute cette étendue en trois parties :

1° La région septentrionale, qui comprend la partie méridionale de l'Oust-Ourte, plateau bordé au sud et à l'est par une pente abrupte nommée par les indigènes *Tchink*. Les rochers qui forment cette pente de l'Oust-Ourte, se lient aux montagnes qui bornent au Nord les golfes de Krasnovodsk et de Balkhan.

2° La seconde région comprend la vallée de l'ancien lit desséché de l'Amou-Darya et les montagnes du petit et du grand Balkhan. Cette vallée, ayant été explorée par M. Stebnitzki lui-même, est décrite d'une façon particulièrement détaillée.

3° La troisième région comprend : 1° les monts Kourrendag et les ramifications de l'Elbourz, d'où se déversent les affluents orientaux de l'Atrek, 2° la plaine Turcomane.

Le grand Balkhan se relie, vers le Nord, aux montagnes qui bornent les golfes de Krasnovodsk et de Balkhan, tandis que ses ramifications du Sud, de l'Est et de l'Ouest pénètrent la vallée du lit desséché de l'Amou-Darya. Au-delà de ce lit, à 16 kilomètres de la chaîne orientale du grand Balkhan, commence le petit Balkhan, de 2,000 pieds (609 mètres) moins élevé que le premier.

Toutes ces montagnes, de même que celles du Kourrendag, ont entre elles une grande ressemblance, tant par leur forme extérieure que, probablement aussi, par leur composition intérieure.

Leurs sommets ont l'aspect de plateaux creusés de sillons, et dominés par des hauteurs isolées. D'après les me-

sures barométriques, le Dirrem-dag, point culminant du grand Balkhan, a une hauteur de 5270 pieds (1606 mètres) ; suivant les mesures géodésiques, son élévation serait de 5450 pieds (1651 mètres) au-dessus du niveau de la Caspienne.

Le point culminant du petit Balkhan, qui se trouve dans la partie occidentale de cette chaîne, s'élève à 2607 pieds (794 mètres).

Les deux Balkhan ont leurs pentes tournées vers la vallée de l'Amou-Darya ; elles sont hérissées de petits chaînons de hauteurs dont les gorges ont été, évidemment, creusées jadis par les affluents taris du fleuve. Ces montagnes sont formées de calcaire conchylien (*Muschel Kalk*) et de grès (*Sandstein*) transformé parfois en silex. Au-delà du petit Balkhan est une plaine stérile de 75 kilomètres de large ; plus loin on voit le Kourren-dag ; l'expédition, qui se dirigeait sur Kizil-Arvat, fit 64 kilomètres en suivant le pied de cette chaîne.

Tout le pays qui s'étend entre les montagnes et le bord de la mer n'est qu'une suite de monticules sablonneux, de terrains salins plus ou moins étendus. La surface de ces salines est plate, presque horizontale, et se prolonge souvent sur une longueur de plusieurs kilomètres. Ce n'est qu'aux pieds des monts Balkhan que l'on trouve un sol argileux mélangé de petites pierres.

La végétation de toute cette région est partout très-pauvre : elle se compose de *saksaoul*, de faux accacias de Sibérie et de quelques autres plantes propres à la nature du sol. Ces végétations servent de combustible à l'homme et de pâture aux chameaux. Sur le grand Balkhan seulement, croissent quelques arbres ; ce sont des genévriers (*Juniperus oxycedrus*).

Quant au climat, M. Stebnitzki n'a pu, faute de documents, en fixer le caractère précis.

Il s'est procuré des observations météorologiques faites à Krasnovodsk et à Alexandrovsk pendant presque une année

entière; d'autres observations faites à Tach-Arvat embrassent deux mois et demi. Il les a comparées aux observations faites à Bakou en 1870. De tous ces documents il résulte que divers lieux situés sur les rives opposées, quoique sous la même latitude, ont un climat parfaitement différent. Ainsi à Krasnovodsk, l'hiver est plus froid qu'à Bakou, tandis que le printemps et l'été y sont plus chauds. La même différence existe au port d'Alexandrovska entre la température des mois d'hiver et celle des mois d'été (en hiver — 15° R., en été, jusqu'à + 28°). Les vents sont aussi fréquents que violents dans tous les points occupés par les troupes russes, surtout à Tach-Arvat-Kaleh où, d'après le journal météorologique, vers la mi-octobre, une tempête a duré six jours consécutifs.

Ce qu'il y a de particulièrement caractéristique sur la côte orientale de la mer Caspienne, c'est la sécheresse de l'air. A Krasnovodsk, l'air est trois fois plus sec qu'à Bakou; au mois d'août, la sécheresse est au maximum, et le mois de décembre est le plus humide de l'année; mais, en général, les pluies sont peu abondantes et de courte durée.

C'est dans les mois de mai et juin que les pluies furent fréquentes; en mars il n'y en eut point du tout. Pendant les trois mois d'été la saturation de l'air fut de 17 0/0; elle ne fut que de 16 0/0 à Tach-Arvat-Kaleh, dans le courant d'octobre.

Il est probable que la sécheresse de l'air augmente à mesure qu'on s'éloigne de la mer en allant vers l'Est.

Enfin, il résulte de ces observations comparées à celles de M. de Khanikof dans les steppes des Kirguises, de M. Baziner à Khiva et de M. Lenz dans le Khorassan, que les steppes turcomanes se distinguent par une sécheresse d'atmosphère extraordinaire, sous l'influence de laquelle aucun bassin d'eau ne peut exister, à moins qu'il ne soit alimenté par des affluents importants.

Les troupes russes occupent quatre postes dans ce pays :

Krasnovodsk, situé au Sud-Ouest de la baie de Mouravief, dans une plaine qui s'incline vers la mer. Il est entouré d'un rempart de terre. Deux petites maisons en bois, des huttes de terre, des *kibitkis* (tentes de feutre), des tentes servent d'habitations. Le sol des montagnes environnantes est trop pierreux pour produire quelque chose. Des puits, ayant une profondeur qui varie de 16 à 40 pieds, fournissent une eau saumâtre mais saine.

La garnison du poste militaire du golfe de Michaïlovsk, établi sur la rive Sud-Est de la presqu'île de Dardja, se compose d'une compagnie de soldats d'infanterie et d'une centaine de cosaques ; ils campent toute l'année dans des kibitkis. L'automne dernier, ce poste fut attaqué par les Turcomans. Il n'est important que comme point protégeant les communications entre Krasnovodsk et les postes de Moulla-Kari et de Tach-Arvat-Kaleh qui reçoivent toutes leurs provisions de Krasnovodsk. Ces provisions passent par Michaïlovsk d'où elles sont acheminées à dos de chameau jusqu'à destination. De Krasnovodsk à Tach-Arvat-Kaleh on compte, par voie de terre, 146 kilomètres ; et, sur tout ce parcours, l'eau est excessivement rare, tandis que de Michaïlovsk à Tach-Arvat-Kaleh la distance n'est que de 48 kilomètres. Ce dernier poste ne possède point d'eau douce du tout, et il la reçoit de Krasnovodsk.

Moulla-Kari est un poste de cosaques à 22 kilomètres du précédent ; il se trouve sur l'Aktam, bras desséché de l'Oxus qui débouche dans le golfe de Balkhian. Le ravin de l'Aktam est sans contredit le lit d'un ancien fleuve qui, en débordant, couvrait de ses eaux un vaste terrain, de façon que la distance entre ses deux rives opposées varie de 400 à 1200 mètres. Depuis la mer jusqu'à Moulla-Kari et au-delà, ce lit se remplit d'eau salée, qui probablement y est amenée par des vents soufflant de la mer.

L'endroit nommé Tach-Arvat-Kaleh est à 26 kilomètres à l'est de Moulla-Kari, sur la pente d'une des ramifications du

grand Balkhan, et non loin d'une ancienne fortification turcomane. Les montagnes qui l'entourent sont assez fertiles, étant arrosées par des sources qui fournissent d'excellente eau. On voit des arbres sur ces montagnes. Les vents sont quelquefois très-forts dans cette localité ; ils soulèvent des tourbillons de poussière qui recouvrent la terre d'une couche épaisse. Les soldats campent dans des kibitkis. M. Stebnitzki, après avoir minutieusement décrit les voies de communication qui relient ces différentes stations aux contrées voisines, passe au récit de son voyage à Kizil-Arvat. Le cadre restreint de ce résumé ne nous permet de mentionner que les résultats des travaux du voyageur, et de relever les traits caractéristiques du pays exploré.

La contrée explorée par le détachement, sur une longueur de 200 kilomètres, est une plaine sablonneuse, semblable à celle dont nous avons parlé plus haut. On y rencontre des mamelons de sable, des plaines salines, des puits, quelques sources au pied du Kourren-dag, et souvent d'immenses déserts complètement privés d'eau, et il est facile de comprendre qu'ils soient presque entièrement privés d'êtres vivants. En fait de mammifères, on n'y rencontre que des sangliers, des ânes sauvages et des lièvres. Les Turcomans ayant appris qu'une colonne mobile était en marche, s'étaient retirés au fond de leurs déserts, et l'on ne rencontra qu'une caravane composée de seize chameaux. L'aspect de la colonne expéditionnaire portait le cachet du pays. Elle s'avavançait lentement, et ses 700 chameaux se déroulaient sur une longueur de deux kilomètres.

Le détachement sorti de Moulla-Kari le 30^e novembre, arriva à Kizil-Arvat en neuf jours, marche rapide pour une caravane de chameaux. La direction générale de la route était vers l'Orient avec une légère déviation vers le Sud. L'expédition longea d'abord la pente occidentale du grand Balkhan, puis le pied de sa pente méridionale où elle rencontra le véritable lit desséché de l'Amou-Darya, nommé

par les indigènes Ouzboï : nous parlerons plus loin de ce lit un peu plus en détail. On pénètre, ensuite, dans une vallée, large de 96 kilomètres. En quittant les montagnes, on a à franchir 68 kilomètres sans une goutte d'eau avant d'arriver aux puits de Kessandjik et de Kassandjik, creusés au pied du coude nord-ouest des monts Kourren-dag. De là jusqu'au fort de Kizil-Arvat, on suit la chaîne septentrionale de ces dernières montagnes, en passant devant les sources d'Ouzoune-Sou et d'Ouchak, puis l'on traverse l'Adji, assez profond, et ayant l'aspect d'un canal artificiel (4 mètres de largeur sur 3 de profondeur).

Tel était l'itinéraire suivi par la colonne mobile. La position exacte de Krasnovodsk a été déterminée par l'expédition de M. Ivachentzof.

	Latitude.	Longitude.
Krasnovodsk.	40°, 0', 3"	70°, 39', 3".
Moulla-Kari.	39°, 38', 4"	71°, 49', 21".
Kizil-Arvat.	38°, 58', 36"	73°, 48', 6".

Pendant le trajet, M. Stebnitzki fixa par des observations astronomiques la position de toutes les haltes du détachement (1).

Il faisait aussi des observations barométriques et prenait les notes qui devaient servir à la description physique et géographique du pays. Les officiers attachés à sa personne mesuraient à la chaîne toute la distance parcourue, déter-

(1) C'est ainsi que fut déterminée la situation des lieux suivants : 1° le puits de Koytoul ; 2° le puits Karaguichète ; 3° le puits Aidine près du lit de l'Amou-Darya ; 4° la première couchée sans eau entre le petit et le grand Balkhan ; 5° le puits de Kessandjik au pied du Kourren-dag ; 6° la source chaude d'Ouzoune-Sou (18° R. cette eau est faiblement sulfuro-hydrogénée) ; 7° la source Ouchak ; 8° les fortifications (retranchements de Kizil-Arvat). On fit en même temps le nivellement barométrique de tout l'espace parcouru. Avant le départ du détachement, M. Stebnitzki détermina sous quels degrés de latitude et de longitude se trouvaient les postes de Michailovsk, de Moulla-Kari et de Tach-Arvat-Kaleh.

minaient, à l'aide de la boussole, les azimuths de tous les points élevés (montagnes, tertres, tumuli) et esquissaient les détails du terrain. Cette division du travail permit d'exécuter une carte de la route suivie et de tout l'espace que pouvait embrasser le regard.

Kizil-Arvat (en turc : *la femme d'or*) est un ancien fortin turcoman élevé au milieu d'une vaste plaine, auprès d'une source, et entouré à l'orient comme au sud par les ramifications du Kourren-dag. Le fort a la forme d'un quadrilatère de 164 mètres de l'est à l'ouest et de 193 mètres du nord au sud. Ce rectangle est entouré d'un mur de terre glaise de 16 pieds de hauteur et il est défendu par un fossé extérieur dont la profondeur varie de 2 à 9 pieds. A l'intérieur, une banquette suit le mur dans tout son pourtour ; elle est placée à 5 pieds au-dessus du sol, et elle a 7 pieds de large. Un peu au delà, sont percées des meurtrières (pour les fusils). Du côté sud du rectangle se trouvait la porte d'entrée flanquée de deux tours.

Une seconde muraille intérieure formait la citadelle de cette place. Il ne s'y trouvait aucune habitation, mais les endroits où étaient établies les tentes en feutre (*Kibitki*) sont encore visibles. Non loin de ce fortin, l'on aperçoit sur un ruisseau deux petits moulins, et à un kilomètre de là, un cimetière avec des monuments funéraires des khans de Kizil-Arvat.

En venant du nord, c'est à Kizil-Arvat que l'on voit les premières traces de la tendance des Turcomans à abandonner la vie nomade. A partir de ce lieu commence une suite de petits forts détachés, au nombre de 59. Ils suivent le pied du Kourren-dag sur une longueur de 420 kilomètres.

Entre ces forts se trouvent deux villes : Karise et Azhabat.

La première sert de résidence au khan Nourverdy, chef de la tribu Téké ; elle a 800 maisons. Les habitants des forts s'occupent d'agriculture et de jardinage.

Les Turcomans disent qu'il y a, de Kizil-Arvat à Khiva,

10 jours de voyage à dos de chameaux, et 8 à cheval.

M. Stebnitzki tire de tout ce qui précède une assez modeste appréciation de l'importance des points que les Russes occupent dans ce pays et de la contrée elle-même, comme voie de communication pour pénétrer au cœur de l'Asie centrale. Krasnovodsk, tant par la nature du sol que par d'autres conditions locales, n'offre aucun avantage à une population fixe et ne peut avoir conséquemment qu'une valeur militaire ou commerciale.

Tach-Arvat-Kaleh est à 144 kilomètres de Krasnovodsk et tout cet espace ne fournit que de mauvaise eau.

Ce point est une oasis entourée d'une plaine sablonneuse et de rochers nus. A l'exception de l'eau et du bois (encore y en a-t-il peu), tout doit y être apporté de loin.

Les postes de Michailovsk et Moulla-Kari sont situés dans des steppes stériles, et le premier est complètement privé d'eau. Ces trois stations ne peuvent donc avoir qu'une importance temporaire.

Deux routes conduisent de Krasnovodsk au fond de l'Asie centrale, mais elles sont encore trop peu connues pour qu'on en puisse rien dire.

Entre Krasnovodsk et Khiva la distance est de 650 à 700 kilomètres. Ce trajet est hérissé des plus grandes difficultés provenant de la nature du terrain et surtout du manque d'eau, car il faut quelquefois faire 90 kilomètres sans en trouver une goutte. Cette voie n'est donc praticable que pour les caravanes de chameaux dont le nombre ne dépasserait pas 300 ou 500 ; et même dans ces conditions le voyage ne pourrait se faire qu'au printemps ou en automne.

Quant au commerce de Krasnovodsk avec les Turcomans, il n'est pas à croire qu'il puisse jamais devenir important vu la pauvreté des Turcomans, leur vie nomade, et la distance qui sépare leurs campements.

Khiva et Boukara, non plus, ne fournissent pas assez de matières propres à alimenter le commerce, d'autant plus

que l'exportation de leurs produits se fait d'une manière bien plus commode par Samarcande, par Tachkend et par d'autres villes de l'Orient.

Krasnovödsck peut être considéré comme le commencement d'une route de l'Inde. On compte d'abord 350 kilomètres (1) jusqu'à Kizil-Arvat ; de là on se dirige sur Merv (Merv-Chah-djehan), Hérat, Kandahar, Kaboul et Peschaour, jusqu'où arrivent actuellement les voies ferrées indo-anglaises ; c'est, en tout, 2 880 kilomètres.

Mais, pour éviter toute exagération, il serait désirable que l'on étudiât d'abord quels pourraient être les meilleurs moyens de communication entre Krasnovodsk et Khiva, à l'orient, puis entre Krasnovodsk et la rivière Atrek, au sud.

Il faudrait aussi s'occuper de la route à suivre pour aller de la presqu'île des Manguichlak à la mer d'Aral. Cette direction conduit, comme l'on sait, aussi à Khiva.

Il ne nous reste à parler que du sujet qui intéresse le plus la science, dans ce pays. Le lit desséché de l'Amou-Darya est un des problèmes les plus curieux de la géographie physique. M. Stebnitzki est le premier qui ait donné là-dessus des notions précises, fondées sur l'étude sérieuse d'une partie, du moins, de ce lit. Il a fait des observations barométriques, des nivellements, des collections géologiques qui lui ont permis d'arriver à des conclusions presque certaines sur les 100 derniers kilomètres de l'ancien lit de l'Oxus, c'est-à-dire sur la partie de ce lit comprise entre la mer et le puits Aïdine.

Les lieux explorés par M. Stebnitzki portent des traces si évidentes du lit d'un fleuve jadis important, que l'on ne peut s'y tromper. Ses deux rives, nettement dessinées, portent encore les marques d'un dépôt alluvial ; on retrouve les mêmes vestiges sur les bancs et les monticules

(1) 350 kilomètres est bien la traduction des 330 verstes de l'original, mais cela doit être une erreur typographique, car on vient de voir qu'entre Krasnovodsk et Kizil-Arvat il n'y a que 144 kilomètres.

qui, s'élevant du fond du lit à différentes hauteurs, ont été peu à peu attaqués par l'eau, à mesure qu'elle baissait. La netteté de toutes ces traces est telle qu'on serait porté à croire que l'eau coulait dans ce lit il n'y a pas longtemps. A droite et à gauche de cette rigole le terrain s'élève en pente et forme une vallée qui n'a pas moins de 6 kilomètres de largeur. Les sillons qui creusent le flanc des montagnes et descendent jusqu'au lit de l'Amou-Darya sont creusés par ses affluents.

D'après les déterminations barométriques et les nivellements exécutés par M. Stebnitzki, le lit du fleuve a, sur une étendue de 100 kilomètres, une pente peu sensible vers la mer Caspienne; c'est pourquoi il est difficile d'admettre que le soulèvement des côtes ait amené la disparition du fleuve.

D'autres voyageurs, tels que Mouravief, Abbot et Vambéry, donnent quelques détails sur le prolongement du lit de l'Amou-Darya vers la mer d'Aral, mais ils manquent de précision; et, pour tirer cette question au clair, il faudrait explorer sérieusement le cours du fleuve dans sa partie moyenne et dans sa partie supérieure.

L'examen attentif des observations antérieures et des hypothèses émises sur les causes probables du dessèchement du fleuve prouve que ces hypothèses reposent sur des bases trop peu solides pour donner le droit de trancher une question de cette importance. On peut affirmer seulement que les signes extérieurs qui existent encore aujourd'hui, aussi bien que la pente de l'ancien lit vers la mer, ne laissent point de doutes sur l'existence d'une rivière dans ces parages et que la sécheresse de l'atmosphère (en admettant qu'elle ait été la même autrefois que de nos jours) a dû fortement contribuer à tarir le fleuve.

M. Stebnitzki termine son travail par des notices ethnographiques sur les tribus des Turcomans, puis par le résumé de toutes les observations astronomiques et barométriques faites jusqu'à ce jour dans ce pays.

Actes de la Société:

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 15 mars 1872.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance. MM. Bouquet de la Graye, de Bussy, Cotard, Marliave, Mégret et Mollard remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. M. Kovalenski, secrétaire de la section de Tiflis, de la Société impériale de géographie, accepte, au nom de la section, les propositions d'échange du *Bulletin* avec les publications de la section de Tiflis. Il envoie les premiers fascicules de ces publications ; les autres seront ultérieurement envoyés. M. Kovalenski annonce également l'envoi de quatre volumes des mémoires de la section de Tiflis et d'une carte du Caucase. — M. Sivel, ancien capitaine au long cours, sollicite l'appui de la Société pour la mise à exécution de son projet de franchir les régions polaires boréales à l'aide d'un aérostat construit dans des conditions spéciales. Renvoi à une commission dont le bureau de la commission centrale fixera la composition.

M. le capitaine Perrier entretient la Société d'une demande formée par le bureau des longitudes dans le but d'obtenir la création d'une commission chargée d'assurer une direction scientifique supérieure aux travaux géodésiques qu'il y aurait lieu d'exécuter en France.

M. de Costeplane rend compte des publications géographiques qui se poursuivent dans le département de l'Aveyron et signale spécialement un atlas local dressé par M. Lacaze, géomètre et topographe de Rodez, et dans lequel ont été ajoutés quelques détails omis par la carte de l'état-major.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Le secrétaire général fait observer que cette liste contient les titres de plus de cent volumes qu'au moment de partir pour l'exil, M. Élisée Reclus a offerts à la Société, voulant ainsi la remercier des témoignages d'intérêt qui lui ont été donnés au nom de science.

En raison de l'importance de cet hommage, M. d'Avezac propose à la Société d'admettre M. Élisée Reclus au nombre des membres donateurs. Cette proposition est adoptée.

On passe ensuite à l'admission des candidats présentés pour faire partie de la Société. En conséquence sont admis : MM. Georges Aguilar, attaché à la légation de San-Salvador ; — le professeur Eysséric ; — Henri de la Blanchère, homme de lettres ; — Jules Sandoz, éditeur ; — Henri de Poli, commissaire des Messageries nationales ; — S. Exc. le marquis de San Rafaël, ministre de la marine en Espagne ; — S. Exc. don José Maria Berangel, vice-amiral en Espagne ; — le comte Emmanuel de Quinsonas, voyageur.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Charles de Vienne, consul de France à Zanzibar, présenté par MM. Meurand et Alexandre de La Roquette ; — Léon Descharmes, capitaine au 4^e chasseurs d'Afrique, attaché à la mission militaire française du Japon, présenté par MM. Denis de Rivoire et Charles Maunoir ; — Louis Leuba, négociant ; Adolphe Binoche, négociant ; Jules Vignal ; Émile Béchet ; Charles Dollfus Galline ; Raoul Cabany, élève du génie maritime ; Albert Mirabaud ; Jules Masurier, armateur ; Robert Quesnel, armateur, présentés par MM. Paul Mirabaud et Charles Maunoir ; — Émile Masson, ancien négociant, présenté par MM. Casimir Delamarre et Jules Barbet Massin ; — le comte Ernest de Sarzec, vice-consul de France à Massouah, présenté par MM. Guillaume Rey et Charles Maunoir ; — Joseph Aurèle Saco, présenté par MM. Richard Cortambert et Charles Maunoir.

MM. Léon Descharmes et le comte Ernest de Sarzec, qui doivent partir prochainement rejoindre leur poste, sont, séance tenante, admis membres de la Société.

M. le docteur Martin donne quelques détails sur le dénombrement de la population en Chine (Renvoi au *Bulletin*).

En suite de l'annonce faite par M. Levasseur, d'un récent décret de M. le Ministre de l'instruction publique instituant des prix spéciaux de géographie aux concours de lycées de Paris et de province, M. Malte-Brun propose la fondation, par la Société de Géographie, de deux grands prix spéciaux de géographie.

Ces prix seraient décernés : 1^o au concours général de Paris, à l'élève de rhétorique qui aurait obtenu le prix de géographie ; 2^o au grand concours des lycées de province, à l'élève de rhétorique qui aurait obtenu le prix de géographie.

M. de Quatrefages appuie cette proposition qui est renvoyée à la section de comptabilité.

M. Levasseur offre à la Société, au nom du fabricant, un plat sur lequel se trouve représenté, avec une certaine fidélité, le plan des environs de Paris. Les travaux de ce genre, ajoute M. Levasseur, sans contribuer directement aux études géographiques, concourent au moins à en répandre le goût.

Le président prie M. Silbermann, présent à la séance, de fournir quelques explications qui serviront de commentaires aux projets de M. Sivel ; M. Silbermann s'est occupé en effet de la possibilité d'entreprendre un voyage en ballon au pôle Nord, et il en a entretenu le Congrès d'Anvers.

M. Silbermann pense que l'on pourrait atteindre le point extrême des terres arctiques ; et, de là, tenter, en profitant d'un vent favorable, de s'aventurer à l'aide d'une montgolfière du côté des passages que les navigateurs ne peuvent franchir à cause des glaces. Il développe les motifs qui lui feraient préférer une montgolfière aux ballons gonflés avec du gaz hydrogène.

La séance est levée à 10 heures.

Séance du 5 avril.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté. Par suite au procès-verbal, le Président informe la Commission centrale que son bureau a cru devoir désigner MM. Francis Garnier, Charles Grad, William Hüber, le lieutenant-colonel Laussedat et Marié-Davy pour examiner les propositions contenues dans une lettre adressée à la Société par M. Sivel, promoteur d'un projet d'explo-

ration polaire à l'aide des aérostats. La Commission sera convoquée lorsque seront parvenus au secrétariat quelques renseignements demandés.

Lecture est donnée de la correspondance. MM. Eugène et Richard Cortambert s'excusent de ne pas assister à la séance. MM. Aguilar, Campan, Daubrée, membre de l'Institut, Laborde, Letona et Masqueray remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. M. Elisée Reclus charge le secrétaire général de remercier la Société d'avoir bien voulu, dans sa dernière séance, l'admettre à la qualité de membre donateur. M. Elisée Reclus déclare sa ferme intention de continuer à travailler pour la science et de prêter son concours à la Société de Géographie. — M. A. Leroy offre à la Société de lui donner des explications sur un « moyen *certain* qu'il a découvert de faire dévier une machine aérostatique de sa route normale ; de sorte que cette déviation équivaut presque à une direction » ; il insiste sur l'importance des résultats de son invention au point de vue des voyages de découvertes. Le Président fait observer que la Société ne saurait intervenir dans une question d'aérostation pure et propose de passer à l'ordre du jour. Cette proposition est adoptée. — M. Aymard informe la Société de Géographie que la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce du Puy, dont il est président, fait exécuter sous la direction et avec le concours désintéressé de M. Malègue, un relief à la grande échelle du département de la Haute-Loire. MM. Meissas et Erhard donnent à cet égard quelques explications. Renvoi à une Commission qui verra le relief et adressera un rapport à la Société. Sont désignés pour composer cette Commission MM. Erhard, William Hüber, Mieulet et Perrier.

M. Kessler, capitaine d'état-major, remercie la Société de lui avoir envoyé deux exemplaires du tirage à part de la lettre de M. le général de Wimpffen sur l'expédition de l'Oued-Guir. Il donne, sur les levés qu'il a exécutés pendant cette expédition, quelques détails qui seront reproduits au Bulletin. — M. E. B. des Essards, enseigne de vaisseau, adresse à la Société une intéressante communication sur des secousses ressenties en mer non loin du pénédo de San-Pedro et sur divers effets du grand tremblement de terre qui a bouleversé la côte chilienne en août 1868. Renvoi au *Bulletin*.

Comme suite à la correspondance, M. Malte-Brun demande s'il est exact que la France ait obtenu d'un cheik de l'Yemen, cession d'un point nommé Cheik-el-Seid, près le détroit de Babel-Mandeb sur la côte de l'Arabie, en face Obok.

Il est répondu par M. Bionne que cette cession paraît avoir eu un caractère purement privé et qu'elle est d'ailleurs contestée.

M. Marcou, membre de la Société, envoie une communication sur un projet d'exploration au pôle Nord de M. Octave Pavy. Ce voyageur se propose de partir de San-Francisco pour Petropowloski, où il est assuré d'une excellente réception par les autorités russes. Il gagnera de là le cap Yakan sur la côte septentrionale de Sibérie, puis les terres découvertes par le capitaine Long. A l'aide d'un radeau en caoutchouc, il se dirigera ensuite vers le pôle.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts, et appelle l'attention sur des cartes murales créées pour l'enseignement de la géographie au Pérou.

M. d'Avezac offre un exemplaire du tirage à part de son allocution à la Société lors de la séance de rentrée.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance pour faire partie de la Société. Sont admis : MM. Charles de Vienne, consul de France à Zanzibar ; — Louis Leuba, négociant ; — Adolphe Binoche, négociant ; — Jules Vignal ; — Émile Béchet ; — Charles Dollfus Galline ; — Raoul Cabany, élève du génie maritime ; — Albert Mirabaud ; — Jules Masurier, armateur ; — Robert Quesnel, armateur ; — Émile Masson, ancien négociant ; — Joseph-Aurèle Saco.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Charles-Antoine Marquerie, lieutenant-colonel d'état-major, chef de la mission militaire française du Japon, présenté par MM. le commandant Chanoine et Charles Maunoir ; — Claude-Gabriel-Lucien-Albert Jourdan, capitaine du génie ; — Félix-Frédéric-Georges Lebon, capitaine d'artillerie, attachés à la mission militaire française du Japon, présentés par MM. de Quatrefages et d'Avezac ; — Jean-Charles Babinet, avocat général à la Cour de cassation, présenté par MM. Charles Maunoir et d'Avezac ; — le vicomte René de Bouillé, propriétaire, présenté par MM. Guillaume Rey et Charles Maunoir ; — le comte de Saint-Exupéry, présenté par MM. Charles

Maunoir et Malte-Brun ; — Hyacinthe-Henri Fabre, colonel d'artillerie en retraite, présenté par MM. l'amiral Pâris et d'Avezac ; — Louis Delaporte, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Francis Garnier et Charles Maunoir ; — Georges Bourboulon, chef de bataillon d'infanterie, présenté par MM. le commandant Mieulet et Charles Maunoir ; — William-Henri Heydecker, négociant ; — Guillaume Velay, propriétaire ; — Louis Champoiseau, agent de change ; — Gustave Lebel ; — Eugène Roy, agent de change ; — Charles Gadala, agent de change ; — Henri Fould, négociant ; — André Velay ; — Jules Gallay ; — Henri Mirabaud, banquier ; — Charles-Thierry Mieg, industriel, présentés par MM. Paul Mirabaud et Charles Maunoir ; — le comte Arthur de Wall, ancien lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Théodore et Casimir Delamarre ; — Constant-Jules Paillart-Ducléré, présenté par MM. Barbié du Bocage et Caasimir Delamarre.

La parole est à M. Lefebvre-Durufilé, président de la section de comptabilité, pour son rapport annuel sur la situation financière de la Société.

Un seul point provoque une discussion : c'est l'article nouveau qui, par application de la proposition de M. Malte-Brun, propose de consacrer 300 francs à donner six prix de géographie, l'un à l'élève de rhétorique qui obtiendra le prix de géographie au grand concours des lycées de Paris, un autre pour le concours des lycées de province et quatre autres pour les villes de Marseille, Bordeaux, Nantes et le Havre. A cette liste M. le colonel Laussedat voudrait voir ajouter la ville de Nancy ; M. de Quatrefages met en avant Lyon, Rouen et Lille, insistant d'ailleurs pour que l'importance du prix destiné au grand concours de Paris, ne soit pas plus grande que celle du prix destiné au concours général des lycées de province.

M. Levasseur fait observer, à propos de Lyon, que les professeurs de géographie dans cette ville sont particulièrement bons.

M. Bionne estime que dans les ports de mer, l'instruction géographique est bien supérieure à celle supposée par le rapport et que les prix doivent surtout être reportés vers le centre et le midi.

M. Brunet de Presle s'étend sur la valeur à donner aux prix.

En présence de cette divergence d'opinions, le secrétaire général propose de voter le chiffre demandé en chargeant une Com-

mission spéciale d'en faire la répartition. Cette proposition est adoptée.

L'assemblée vote ensuite successivement : les comptes de 1870 et de 1871, et le budget de 1872.

Des remerciements unanimes sont adressés à M. Lefebvre-Duruel. Sur la proposition de M. William Martin, des remerciements sont ensuite votés à M. Noirot, agent général, et à M. Charles Aubry, agent-adjoint de la Société, pour le zèle avec lequel ils ont pourvu aux difficiles circonstances que la Société vient de traverser.

M. Malte-Brun donne ensuite communication des résolutions de la commission des prix annuels.

La grande médaille d'or sera décernée à M. Alfred Grandidier pour ses voyages à Madagascar.

La médaille d'argent à M. Erhard pour ses reproductions géographiques par la gravure.

M. Malte-Brun annonce, en outre, que la séance générale est fixée au 27 avril.

La séance est levée à dix heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 5 avril 1872.

Recherches asiatiques ou Mémoires de la Société établie au Bengale pour faire des recherches sur l'histoire et les antiquités, les arts, les sciences et la littérature de l'Asie, traduits de l'anglais par A. Labaume. Paris, 1805. 2 vol. in-4°. ACHETÉS.

JOHN LIDDIARD NICHOLAS. — Narrative of a voyage to New-Zealand, performed in the years 1814 and 1815. London, 1817. 2 vol. in-8°.

ARTHUR S. THOMSON. — The story of New-Zealand : past and présent, savage and civilized. London, 1859. 2 vol. in-8°.

LORD LYTTELTON. — New-Zealand and the Canterbury colony. London, 1850. Broch. in-8°.

JAMES EDGAR. — Second prize essay. New-Brunswick, as a home for emigrants : with the best means of promoting immigration, and developing the resources of the province. Saint John, 1860. Broch. in-8°.

ROBERT BATEMAN. PAUL. — New-Zealand, as it was and as it is. London, 1861. Broch. in-18°.

- Descriptive sketch of the province of Otago, New-Zealand.* Edinburgh, 1862. Broch. in-8°.
- The New-Zealand handbook.* Eighth edition. London, 1862. Broch. in-12.
- J. V. ELLIS. — *New-Brunswick, as a home for emigran'ts.* London, 1862. Broch. in 16.
- Handbook to Otago and Southland (New-Zealand).* London, 1862. Broch. in-8°.
- A handbook to the colony of Queensland, Australia.* Second edition. London, 1861. Broch. in-8°.
- A. WILMOT. — *A historical and descriptive account of the colony of the cape of Good Hope.* London, 1863. Broch. in-8°.
- Information concerning the province of Canterbury in New-Zealand.* London, 1859. 2 broch. in-8°.
- Canada : a brief outline of her geographical position.* Fourth edition. Quebec, 1862. Broch. in-8°. MAUNOIR.
- Statistica del regno d'Italia. Navigazione nei porti del regno.* 1869-1870. Milano, 1871. 2 broch. in-4°. — *Amministrazione pubblica. Bilanci comunali.* 1870. Milano, 1871. Broch. in-4°. — *Bilanci provinciali.* 1870. Milano, 1871. Broch. in-4°. — *Morti violente.* 1868, 1869, 1870. Milano, 1871. 2 Broch. in-4°.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE D'ITALIE.

Compagnie gènevoise des Colonies de Sétif. Vingt-unième rapport du conseil d'administration, présenté le 7 mars 1872 à l'assemblée générale des actionnaires. Genève, 1872. Broch. in-4°.

Cette compagnie a affermé 5,000 hectares de terres en culture. Le prix moyen des locations est de 23 fr 96 par hectare. Cette année, l'insurrection indigène a saccagé les propriétés; le nombre des colons diminue: les comptes se soldent en déficit; mais la compagnie est encore debout, après dix-neuf ans de lutte, et se relèvera rapidement.

BENJAMIN SMITH LYMAN. — *Topography of the Punjab oil region.* Philadelphie, 1872. Broch. in-4°. AUTEUR.

WILLIAM FRANCIS AINSWORTH. — *The Euphrates valley railway.* London, 1872. Broch. in-8°.

Le projet de réunir par un chemin de fer le continent européen avec les Indes est une question de haut intérêt pour l'Angleterre. Le tracé à plusieurs points de départ à l'étude: Trébizonde, Constantinople et Alep; toutes ces lignes aboutissent à Bassora, pour gagner de là Kurrachee.

Baron de MÉRITENS. — *Notes upon M. Vade's memorandum regarding the revision of the treaty of Tientsin.* Hong-Kong, 1871. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Memorandum sur les affaires de Tientsin. Broch. in-8°.

Baron de MÉRITENS.

L'odieux attentat dont nos malheureux compatriotes ont été victimes, le 21 j. in 1870, est expliqué par le fanatisme brutal des Chinois, secondé par la négligence complice des autorités locales.

HENRI JOUAN. — *Le livre de la science de la mer et des astres, exposé des connaissances nautiques des marins arabes de l'océan Indien.* Broch. in-8°. AUTEUR.

Étude consciencieuse sur les connaissances nautiques des marins arabes de l'océan Indien. D'après un manuscrit arabe, l'auteur démontre que les plus élémentaires problèmes de navigation ne leur sont connus que par l'interprétation intelligente des livres européens. L'inaltérable patience et les mœurs patriarcales des Arabes, assurent pour longtemps encore la navigation routinière par estime.

- HENRI JOUAN. — L'expédition de Corée en 1866, épisode d'une station navale dans les mers de Chine. Broch. in-8°. AUTEUR.

M. H. Jouan donne une relation des difficultés de navigation et des péripéties militaires qui ont accompagné l'expédition, dirigée par l'amiral Roze. Jusque-là, la Corée était totalement inconnue ; on ignorait même le nom de la capitale : *Séoul*. Le châtiment infligé à la suite du massacre des missionnaires français, n'a pas eu comme conséquence directe de lier des relations commerciales avec les Coréens, mais on y a recueilli des documents nouveaux et utiles.

- HENRI JOUAN. — Notes de voyages sur Aden, Pointe de Galles, Singapour, Tché-fou. Cherbourg. Broch. in 8°. AUTEUR.

- ADOLPHE BRUNEL. — Observations cliniques sur l'Eucalyptus globulus. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

- Bullettino del Club Alpino italiano. Vol. V. N° 18. Torino. 1 vol. in-8°.

On trouve dans ce bulletin un bon programme d'étude des glaciers, spécifiant les points principaux sur lesquels doit porter l'attention. Ce numéro renferme des rapports d'excursionnistes dans des passages de montagne peu fréquentés, et il se termine par un panorama de 2 m. 90 c. de long des Alpes, vus de l'observatoire de Turin, avec les indications des cols, points culminants et glaciers.

- Marquis de CHASSELOUP-LAUBAT. — Rapport au nom d'une commission chargée de présenter un ensemble de dispositions législatives sur le recrutement et l'organisation des armées de terre et de mer. Versailles, 1872. Broch. in-4°. AUTEUR.

- FREDERIK MULLER. — Books on America. Early voyages. Amsterdam, 1872. 1 vol. in-8°.

- D'AVEZAC. — Allocution à la Société de géographie de Paris à l'ouverture de la séance de rentrée après les vacances, le vendredi 20 octobre 1871. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

Séance du 19 avril 1872.

- C. MOURIN D'ARFEUILLE. — Notes sur le voyage au Laos, fait, en 1869, par MM. d'Arfeuille et Rheinart (Revue maritime et coloniale, mars 1872), in-8°. (Avec carte manuscrite). MINISTÈRE DE LA MARINE.

- V. A. BARBIÉ DU BOGAGE. — Rapport sur la guerre 1870-1871. 1^{er} bataillon de la garde nationale du canton de Conches. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

- FORTUNIO. — Chicago avant, pendant et après l'incendie. Paris, 1871. Broch. in-12. THOULET.

- F. V. HAYDEN. — Lower geyser basin fire hole, river Wyoming territory, 1871. 1 feuille. — Upper geyser basin fire hole, river Wyoming territory, 1871. 1 feuille. — Yellowstone lake, Wyoming territory, 1871. 1 feuille. — Yellowstone national park, 1871. 1 feuille. Department of the interior U. S. Geological survey of the Territories. JULES MARCOU.

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE (1).

Europe en général.

(Suite).

Verzeichniss der wichtigsten geologischen Karten von central Europa. Berlin, Schropp. 1 vol. in-8°.

Étude de géographie stratégique sur le nord-ouest de l'Europe, par le colonel FÉVEL, dans le Spectateur militaire.

La loi des vents de l'Europe occid., par LÉY, partie I, avec cartes, diagrammes, etc. in-8°. Londres (en anglais).

Études d'archéologie celtique. Notes de voyages dans les pays celtiques et scandinaves, par HENRI MARTIN. in-8°. Paris.

Scrambles amongst the Alps in the years 1860-1869, par ED. WHYMPER. 2^e édition. in-8°. Londres.

Zeitschrift des deutschen Alpenvereins, réd. par le Dr EDM. DE MOJISOVICS. T. II. Munich.

Ce journal de la Société alpine de Munich ajoute d'importants renseignements à ceux des autres Sociétés ou Clubs établis pour étudier les Alpes (Club alpin anglais, Club alpin suisse, Club alpin de Turin, Société alpine d'Autriche, etc.)

De la température à de grandes altitudes, et de son influence sur le climat des Alpes, par C. M. BRIQUET (dans l'Echo des Alpes, publication des sections romandes du Club alpin suisse). in-8°.

Hours of exercise in the Alps, par J. TYNDALL. Londres.

Beiträge zur geologischen und topographischen Kenntniss der östlichen Alpen, par KLIPSTEIN. 2 vol. in-4°. Giessen.

Jahrbuch des österreichischen Alpenvereins. in-8°.

Beaucoup de détails importants sur les Alpes dans ce journal de la Société alpine d'Autriche.

CARTES.

Eisenbahn und Dampfschiffsrouten-Karte von Europa, par J. FRANZ. 9 feuilles, Glogau, 1871.

Karte von Europa und dem Mittelländischen Meer, par STULPNAGEL et BÄR ; nouvelle édition, revue par Petermann. 4 feuilles. Gotha.

Cartes des races européennes, par F. L. PASSARD ; 1 feuille. Paris.

Cette carte nous paraît établie sur des principes ethnographiques très-erronnés, et le dessin en est peu exact.

Karte von Mittel-Europa, par W. Liebenow, à 1/300,000 (suite).

(1) Toutes les publications indiquées dans la présente bibliographie sont de 1871.

- Annuaire du département de la Charente, par L. VERLAC. in-12 Angoulême.
- Annuaire des Côtes-du-Nord, in-18, St-Brieuc.
- Dauphiné et Savoie, par AD. JOANNE. in-32. Paris.
- Histoire et Géographie du département de l'Eure, par PAUL RATEAU et J. PINET, avec carte. in-18. Évreux.
- Dictionnaire historique des communes du département de l'Eure, par CHARPILLON et l'abbé CARESME in-8. Les Andelys.
- Documents historiques sur la Flandre maritime, par DE COUSSEMAKER; résumé du cartulaire de St-Bertin. 2 vol. in-8°. Lille.
- Annuaire du département du Gers, 55^e année. in-8°. Auch.
- Description géologique, minéralogique et agronomique du département du Gers, par E. JACQUOT. in-8°. Paris.
- Le Havre, Étretat, Fécamp, Saint-Valery-en-Caux, par A. JOANNE. in-32. Paris.
- Esquisse pittoresque du département de l'Indre, et mélanges d'histoire, d'archéologie, d'agriculture, de statistique, etc. par L. A. DE LA TRAMBLAIS. in-18. Châteauroux.
- Annuaire du commerce, de l'industrie, etc., de l'arrondissement de Lille, par RAVET-ANCEAU. in-8°. Lille.
- 2,100 cotes d'altitude de la Haute-Loire, par H. MALÈGUE. in-18. Le Puy.
- Le canal St-Louis, la navigation du Rhône et le canal de Bouc aux Martigues, par CH. BOISSAY; dans le Journal des Économistes.
- Répertoire des travaux de la Société de Statistique de Marseille. T. XXXII. in-8°. Marseille.
- Notice géologique sur les rochers de Mortain. par HELLAND. in-8°. Caen.
- Annuaire statistique du département du Nord, par MM. DEVAUX. Lille.
- Étude géologique des collines tertiaires du département du Nord, comparées avec celles de la Belgique, par ORTLIEB et CHELLONEIX. in-8°. Lille.
- Annuaire des cinq départements de la Normandie, publié par l'ASSOCIATION NORMANDE, 37^e année. in-8°. Caen.
- Pau et les Pyrénées, par le comte RUSSELL. in-12, avec 2 cartes. Londres.
- Pyrénées, par AD. JOANNE (Guides-Diamant). in-32. Paris.
- Description du département du Bas-Rhin, publiée avec le concours du Conseil général. Tome III. Strasbourg, Berger-Levrault.
- Annuaire du département du Puy-de-Dôme pour l'année 1871, in-18. Clermont-Ferrand.
- Études philologiques sur les inscriptions gallo-romaines de Rennes, par R. MOWAT, in-8°. Paris.

(A suivre)

Mémoires, Notices, etc.

R A P P O R T

SUR

LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

ET SUR

LES PROGRÈS DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES

PENDANT LES ANNÉES 1870-1871

PAR CH. MAUNOIR

Secrétaire général de la Commission centrale

MESSIEURS,

A l'époque où devait vous être présenté le rapport pour 1870 sur les progrès des sciences géographiques, Paris était séquestré du reste du monde, et la France envahie allait succomber dans une lutte qu'elle prolongeait pour l'honneur de son drapeau. En de telles conditions, la géographie, comme toutes les sciences de la paix, devait être forcément délaissée. Ses recherches théoriques les plus captivantes, la relation même des plus émouvants voyages pouvaient-elles lutter d'intérêt avec le drame qui se déroulait à nos portes et dont trop des nôtres ont été les victimes ?

Il fallut donc renvoyer à de moins sombres jours cette solennité où vous sont annuellement exposés les progrès accomplis par l'homme dans la prise de possession de son domaine. Votre séance du printemps, consacrée, selon l'usage, à la remise des distinctions par lesquelles vous honorez les voyageurs et les savants, dut être également

ajournée; la guerre civile déchainait alors ses fureurs sur notre malheureux pays.

D'aussi violents événements ont pu seuls interrompre une tradition établie depuis cinquante années. La Société de géographie, en effet, fondée en septembre 1821, vient d'achever son premier demi-siècle d'existence. Pour une Société du genre de la nôtre, Société scientifique libre, tirant le principal de ses ressources du concours d'un public réputé tiède à la géographie, c'est quelque chose, à coup sûr, que d'avoir subsisté; il faudrait presque dire résisté, puisque notre association a trop périodiquement subi le contre-coup des commotions politiques.

Nous ajouterons, que disposant de ressources relativement modestes, elle a toujours rempli le mandat qu'elle s'était imposé. C'est ainsi, entre autres choses, qu'elle n'a pas décerné moins de 36 grandes médailles d'or à des voyageurs dont l'énergie et le savoir avaient élargi le champ de l'activité humaine; les lauréats s'appelaient, entre autres, John Franklin, René Caillié, Laing, d'Urville, Ross, d'Arnaud, Barth, Nicolas de Khanikof, Speke, Duveyrier, Mage et Quintin, de Lagrée et Francis Garnier. Les noms des lauréats disent assez que la Société de géographie de Paris s'est tenue toujours au dessus des questions de nationalité, quand il s'agissait de reconnaître les services rendus à la science. C'est aussi pour vous un légitime sujet d'orgueil que d'avoir ouvert la voie aux vingt-cinq Sociétés géographiques aujourd'hui existantes dans toutes les parties du monde.

Nous ne serons pas accusés d'élever un monument à notre propre gloire, si, reportant l'honneur du présent sur ceux qui nous firent le passé, nous nous bornons à déclarer que nous acceptons la tâche de poursuivre et d'agrandir leur œuvre. Comme eux sincèrement dévoués à la science du globe, nous consacrerons nos efforts à la faire progresser, à la faire aimer pour ce qu'elle a de noble et d'u-

tile tout à la fois; et, soyez-en certains, Messieurs, ce même public qui, malgré sa réputation, a toujours renfermé assez d'esprits éclairés pour comprendre et soutenir les efforts de nos devanciers, ne nous refusera pas ses précieuses sympathies.

Les deux années qui viennent de compléter notre cinquantaine ont été marquées pour la Société par des pertes exceptionnellement nombreuses : le chiffre en est de vingt-huit (1). A tous ceux qui nous ont quittés est dû l'hommage d'un confraternel souvenir; mais il en est, dans le nombre, auxquels les services rendus donnent droit à une mention spéciale. Vous avez perdu deux de vos Présidents honoraires: M. Villemain, secrétaire perpétuel de l'Académie française, et le contre-amiral Mathieu. Bien qu'il fût par excellence l'homme de la littérature, M. Villemain était un critique trop éminent pour ne pas s'intéresser aux évolutions et aux progrès de la pensée dans le domaine des sciences. Le contre-amiral Mathieu, placé pendant plusieurs années à la tête du Dépôt de la marine, y introduisit une tradition de bons offices envers notre Société, dont ses successeurs ne se sont jamais départis.

Vous ne trouverez plus, désormais, sur notre liste, les

(1) Les membres que la Société a perdus depuis deux ans sont : MM. Louis Ardisson, enseigne de vaisseau; Adolphe Barrot; Berdat, employé à l'Hôtel de-Ville; Paul Clément, propriétaire; Charles Corta; le prince Anatole Demidoff; l'abbé Dinomé; Jules Duval; Gustave Garnier (tué à l'ennemi); Joachim Gaudibert, armateur; Jager géographe; Alexandre Keith Johnston; Gustave Lambert (tué à l'ennemi); Ferdinand de Lanoye, rédacteur du *Tour du Monde*; Paul le Baron (tué à l'ennemi); Guillaume Lejean; Le Sergeant d'Hendecourt, capitaine d'État-major (tué à l'ennemi); Lévi Alvarès, instituteur; le contre amiral Mathieu; Léon Morel-Fatio, peintre; Alphonse Mouraux, dessinateur; de Pongerville, de l'Institut; Præschel, géographe; Alphonse Rousseau, consul de France; le comte de Rumine; le baron Saillard (tué à l'ennemi); Ernest Sander, professeur à l'École polytechnique; Villemain, secrétaire perpétuel de l'Académie française.

noms de deux des plus notables parmi nos collègues de l'étranger. L'un est Anatole Demidoff, prince de San Donato, qui appartient pendant 33 ans à notre Société dont il fut l'un des Vice-Présidents ; il s'y était fait admettre au moment d'entreprendre dans l'extrême Sud de la Russie le beau voyage auquel son nom restera toujours attaché. L'autre est Alexandre Keith Johnston, l'auteur d'œuvres géographiques et d'atlas dont le juste renom est universel aujourd'hui. A ces regrets viennent s'en ajouter d'autres que rendent plus douloureux encore les circonstances où nous les avons éprouvés. Voici Jules Duval qu'un terrible accident de chemin de fer enlève à notre affection et à nos travaux. Ses dernières pensées ont été pour la Société de géographie à laquelle il a dédié sa dernière œuvre. La triste nouvelle de sa mort nous est parvenue au moment même où se fermait sur nous, pour quatre mois, le cercle de l'investissement. Les sanglants combats dans lesquels Paris a vainement cherché à le rompre ont aussi coûté plus d'une perte à notre Société. C'est Gustave Lambert qui tombe à la journée de Buzenval, où l'énergie de sa conduite nous révèle ce dont il eût été capable dans la réalisation de son projet ; à côté de lui succombait, en conduisant sa troupe au feu, le baron Saillard, homme d'une rare distinction, qui avait en toute circonstance prêté à nos efforts un concours généreux. L'heure du triste dénouement nous a coûté Léon Morel Fatio, l'un de nos collègues les plus sympathiques et les plus éclairés ; il est mort, celui-là, des blessures du pays. En présence de tels deuils, comment ne pas nous associer au chaleureux anathème que la mort de Gustave Lambert inspirait à M. de Quatrefages ? « Ah ! maudissons, Messieurs, maudissons cette guerre impie qui substitue la bataille meurtrière aux luttes affectueuses et fécondes de l'intelligence et du savoir. »

Ajoutons à cette liste les noms de l'érudit de Pongerville, de l'infatigable Lejean, de M. d'Hendecourt, capitaine

d'État-major, qui prit part à l'expédition des Anglais en Abyssinie, de Ferdinand de Lanoye, chargé pendant plusieurs années de la rédaction du *Tour du Monde*, d'Alphonse Rousseau, consul de France, auquel la géographie de la Palestine doit plus d'un chapitre intéressant, de Præschel, qui s'était consacré à l'étude de l'Australie, de M. Lévy-Alvarès, professeur si dévoué à sa tâche,.... et de bien d'autres qui donnaient à notre œuvre commune leur intelligent appui.

La part faite de ces trop légitimes regrets, votre secrétaire-général se félicite d'avoir à constater que matériellement parlant notre Société n'a pas été éprouvée. Le nombre des membres admis depuis le printemps dernier a comblé le nombre des vides. Vos séances de quinzaine n'ont été interrompues qu'un jour, et si, en des temps difficiles, la prudence autant que les nécessités nous ont imposé de restreindre l'étendue du *Bulletin*, du moins cette publication n'aura-t-elle pas discontinué.

Dans la limite où, pour toutes choses en ce monde, il est possible de prévoir l'avenir, les destinées de notre association semblent aujourd'hui assurées. Sans faire de la géographie la clef de voûte de l'édifice social, sans prétendre qu'un peuple de géographes serait le modèle des peuples, — gardons-nous de ces exagérations préjudiciables aux meilleures causes, — nous devons tenir pour établi par une douloureuse et récente expérience qu'on s'est trop désintéressé chez nous de l'étude de la terre, qu'on y a trop négligé l'étude de la France même. C'est pour réagir contre cette froideur à l'endroit de graves intérêts que le ministre de l'Instruction publique, sur un remarquable rapport de nos collègues, MM. Levassour et Himly, a constitué une commission de réforme de l'enseignement géographique. Est-il besoin de dire que notre Société encouragera de tous ses vœux et soutiendra de tous ses moyens les efforts qui pourraient être faits en ce sens par les institutions privées ?

Cette année, votre secrétaire doit renoncer à vous donner un rapport aussi étendu que ceux des années précédentes. Vous savez, en effet, que, dès le mois de juillet 1870, s'arrêtaient les courants auxquels s'alimente notre vie scientifique et qu'ils ont eu, depuis lors, quelque peine à se rétablir. Les résultats acquis par les travaux d'érudition ou les recherches étendues ne seront donc point représentés en ces pages où vous ne trouverez que le rapide examen des faits principaux auxquels la géographie pouvait être intéressée.

Pour l'Europe vous ne savez que trop, Messieurs, les modifications qu'elle a subies : D'une part, sous la prépondérante influence de la Prusse et à la faveur d'une guerre néfaste pour nous, les États du Nord de l'Allemagne, laissant en dehors d'eux la monarchie austro-hongroise, se sont confédérés en un vaste empire. D'autre part, l'unité italienne, en s'achevant, a effacé la limite des États pontificaux. Nous devons enregistrer ces faits, nous n'avons pas à les commenter.

L'année dernière a vu s'achever une entreprise qui rappelle par sa grandeur et complète en quelque sorte l'œuvre de notre illustre collègue Ferdinand de Lesseps. Le percement du Mont-Cenis a suivi de près le percement de l'isthme de Suez. Sur la carte du monde ces passages seraient figurés par d'imperceptibles traits et le tunnel du Mont-Cenis, en regard de la masse des Alpes, est une perforation microscopique ; mais tout en attestant l'exiguité de l'homme, ces voies de progrès disent la force de l'intelligence, elles montrent ce que peut tenter désormais la civilisation. Suez et le Mont-Cenis seront suivis du Saint-Gothard et, nous devons l'espérer, des Pyrénées. La géographie est hautement intéressée à l'ouverture de ces grandes lignes qui, en donnant au commerce un ample essor, le porteront au cœur des régions dont les richesses dorment encore inexploitées ou même inconnues.

Vous avez, dès l'origine, accueilli avec joie la nouvelle qu'un congrès de sciences géographiques devait se réunir à Anvers, et notre Société s'est fait représenter à cette solennité par plusieurs membres de son bureau. Le succès du congrès d'Anvers a dépassé ce qu'il était permis d'attendre pour une première réunion de ce genre. Sans doute, l'étendue du programme à épuiser, la difficulté même des sujets à traiter, n'ont pas permis de serrer les questions d'aussi près qu'il eût été désirable de le faire, mais ces fêtes internationales de la science auraient déjà leur raison d'être en rapprochant des représentants d'une même spécialité. Les organisateurs du congrès avaient eu l'heureuse idée de réunir en une vaste exposition toutes les cartes, tous les livres, tous les objets nécessaires à l'étude du globe. Vos délégués se sont félicités de pouvoir vous apprendre que les noms de plusieurs de nos collègues figuraient sur la liste des distinctions accordées aux plus méritants parmi ceux qui avaient exposé à Anvers des œuvres de leur savoir ou des produits de leur industrie.

En tête des paragraphes que ce rapport doit consacrer à la France, vient inexorablement se placer la mention de notre amoindrissement territorial. Contrainte de déférer à la raison du plus fort, la France a dû abandonner l'Alsace et la Lorraine, deux provinces, françaises entre toutes. Des convenances qu'on ne saurait trop respecter interdisent à un document comme celui-ci de se faire l'écho des griefs politiques même les plus légitimes. Aussi votre secrétaire-général se bornera-t-il à constater que la guerre de 1870-1871 a coûté à la France 1689 communes, comprenant une superficie de 1,447,466 hectares, et une population de 1,597,228 habitants.

Vous vous rappelez, sans doute, qu'au mois d'avril 1870, notre collègue le capitaine F. Perrier, allait commencer la révision et le prolongement de la méridienne de France. Cette entreprise si digne de tout notre intérêt fut inter-

rompue par la guerre, puis reprise au printemps dernier.

Dans le courant de la campagne géodésique, cinq premières stations de la chaîne méridienne ont été terminées grâce au zèle des jeunes et savants officiers chargés de cette difficile opération. M. le capitaine Perrier et ses adjoints se souviendront que l'œuvre à la poursuite de laquelle ils se consacrent fut un honneur pour la science française, et qu'ils héritent de traditions auxquelles notre Dépôt de la guerre doit une partie de sa renommée.

De son côté, le Dépôt de la marine se dispose à envoyer trois ingénieurs hydrographes sur les côtes françaises de la Méditerranée pour réviser, corriger et compléter les cartes levées de 1839 à 1844. Ce travail, dont la direction est confiée à notre collègue M. Adrien Germain, présentera un intérêt spécial en permettant l'étude des modifications subies depuis trente ans par toute la partie de côte comprise entre l'étang de Berre et la frontière d'Espagne ; principalement aux embouchures du Rhône où les apports sont tels, que sur des fonds naguère de trente mètres, existent aujourd'hui des bancs à fleur d'eau.

La géographie de la France va recevoir une active impulsion et vous avez été heureux d'apprendre que, pour faire suite à ses cartes météorologiques, l'Observatoire de Paris entreprenait un atlas physique de la France dont le programme vous a été adressé. Nos collègues, M. Delaunay, l'éminent directeur de l'Observatoire, et M. Marié Davy, chef du service météorologique, ne ménageront ni leur peine, ni leurs soins pour que l'œuvre soit aussi complète que possible. Ils ont appelé à eux tous les hommes que leurs travaux mettent à même de leur offrir une utile collaboration.

Quittons l'Europe où les peuples se déchirent au nom de la civilisation et gagnons les plages du Nouveau-Monde, sans être bien certains d'y trouver la paix absolue.

En traversant l'Atlantique, n'oublions pas qu'au dessous

de nous, à des profondeurs qui excèdent de beaucoup la hauteur des plus colossales montagnes émergées, s'agit toute une création invisible, se produit toute une série de grandioses phénomènes. L'étude des mers est destinée à apporter à la science des révélations dont l'importance peut encore être à peine pressentie. Diverses expéditions, en ces années dernières, ont eu pour but spécial de poursuivre des recherches sur la profondeur et la nature des fonds, sur la température et la salure des eaux, sur la faune et la flore sous-marines, enfin sur les fleuves chauds ou froids qui sillonnent les océans. C'est ainsi que le navire *Pommernia* a fait dans la mer Baltique une exploration dont les premiers résultats connus sont de nature à faire désirer le reste.

Vous n'avez pas oublié qu'en 1868 M. Franck de Pourtales exécutait, entre l'île de Cuba, la Floride et les Bahamas, une série de sondages et de draguages qui nous ont valu d'importantes données sur les origines du Gulf-Stream. Cette année, vous avez appris par une lettre de notre collègue M. Jules Marcou, le départ d'un navire, le *Hassler*, envoyé par le gouvernement des États-Unis dans les divers océans du globe avec mission de recueillir des éléments pour l'étude de la physique des mers. L'illustre professeur Agassiz et M. de Pourtales dirigent cette intéressante expédition ; c'est dire assez quels résultats on peut en attendre. Il serait fort à désirer que l'attention de nos marins fût attirée sur les questions de cet ordre. Elles sont d'ailleurs représentées chez nous par les travaux de notre collègue M. Delesse sur la lithologie du fond des mers ; les quelques chapitres qui vous en ont été communiqués ont excité à bon droit votre intérêt, et un ouvrage étendu ne tardera pas à paraître où M. Delesse a rassemblé les faits actuellement acquis à l'étude des formes et de la nature du sol sous-marin.

En abordant l'Amérique méridionale par son extrême

sud, nous trouverons tout d'abord les résultats d'un voyage accompli au pays des Patagons en 1869 et 1870 par un officier anglais, M. Musters. Le pays patagon est encore trop peu connu pour que l'exploration de M. Musters ne nous fournisse pas des données d'un réel intérêt. Parti de Punta-Arenas, sur le détroit de Magellan, il a gagné le port de Santa-Cruz, à la côte orientale, d'où il s'est engagé dans l'intérieur, a remonté le pays patagon dans toute sa longueur en suivant les versants orientaux des Andes, pour finir par traverser le pays dans sa largeur la plus considérable puis aller rejoindre le rio Negro, dans la partie de ce fleuve qui fût levée en 1833 par l'italien Descalzi et qui fait la limite de la Confédération argentine. Quelque jour vous lirez au *Bulletin* un résumé de ce voyage qui fournit à l'ethnographie, en même temps qu'à la géographie, des indications nouvelles.

Au Pérou, l'activité géographique continue à se porter sur les explorations de cours d'eau. Le grand objectif est toujours d'établir des communications entre l'intérieur du pays et l'immense ligne commerciale du Brésil, l'Amazone. Tandis que s'accomplissait, sous la direction de M. Arthur Wetherman, la reconnaissance de l'Urubamba et d'autres affluents du haut Maranon dont le trajet est maintenant jalonné par des déterminations de positions astronomiques, le cours du Pachitea était de nouveau soigneusement exploré et reconnu praticable à la navigation.

Cette voie nous conduit tout naturellement dans l'immense empire du Brésil, dont la superficie égale, à peu de chose près, la superficie de l'Europe tout entière.

Le commencement de 1870 a vu, par la victoire du Brésil et de ses alliés, le rétablissement de la paix sur le territoire du Paraguay, et l'abaissement des barrières qui, jusqu'ici, avaient fermé ce dernier pays au commerce des nations, en mettant parfois même obstacle à la libre exploration géographique des voyageurs.

Parmi les expéditions qui ont fourni des documents dignes d'intérêt au point de vue de la géographie, est une publication adressée à notre Société par M. d'Escragnolle Tannay, officier de l'armée brésilienne, et relative à la retraite de Laguna, effectuée dans le Mato-Grosso, aux limites de l'empire, par un petit corps d'armée.

Les études de prolongation de la remarquable voie ferrée qui, de Rio de Janeiro, se dirige vers l'intérieur du continent en traversant par 14 tunnels la grande chaîne granitique de la Cordillère maritime et ses ramifications, pour entrer dans le val de Parahyba, a donné lieu à des recherches intéressantes pour l'orographie. Non-seulement M. Passos, l'un des ingénieurs de cette ligne, a reconnu près de Lagoa Durada le défaut de continuité de la chaîne indiquée sur les cartes du Brésil sous le nom de Serra dos Vertentes, mais encore l'un de nos collègues, M. Emmanuel Liais, dans un nouveau voyage à la vallée du San-Francisco, a signalé une interruption semblable dans la chaîne suivante, auprès d'Ouro-Branco.

Deux chaînes très-distinctes, les Serra d'Ouro-Branco et da Chapada, et non une seule ligne de montagnes comme il est indiqué sur les cartes, séparent les eaux du Paraopeba et celles du rio das Velhas, deux grands affluents de San-Francisco.

A la suite de ces travaux, le gouvernement brésilien a décidé la prolongation du chemin de fer Pedro II, primitivement destiné à la vallée de la Parahyba, vers l'intérieur de la province de Minas-Geraes.

En parlant de l'orographie du Brésil, nous ne devons pas oublier de citer de nouvelles déterminations relatives aux altitudes de quelques-uns des sommets principaux de l'empire. Le pic d'Itacolumi, auprès d'Ouro-Preto, a longtemps passé pour le point culminant du Brésil. Dans son premier voyage, M. Liais a donné l'altitude de cette montagne qui est de 1,756 mètres ; il a montré qu'elle était

moins élevée que la chaîne des Orgues, auprès de Rio de Janeiro, dont l'un des sommets atteint 2,015 mètres. Il vient, récemment, de mesurer la Serra de Caraça sur laquelle l'un de nos collègues, l'abbé Durand, nous a fait une intéressante communication, et il a trouvé, pour le point culminant de cette chaîne, l'altitude de 1,953 mètres. Un autre sommet, l'Itatiaia, vers la bifurcation de la Mantiquiera, avait été récemment désigné comme plus élevé que les précédents, mais des mesures certaines n'en avaient pas été données encore. Au mois de juin dernier, M. Glagiou, directeur des jardins de S. M. l'Empereur du Brésil, a gravi cette haute montagne composée de leptynite et de gneiss, et y a fait, à l'aide d'un bon baromètre Fortin, des observations simultanées avec celles de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro. De cette expédition est résultée la certitude que l'Itatiaia atteint l'altitude de 2,713 mètres. Tout paraît indiquer que ce sommet est le plus élevé du Brésil.

Le *Mining-Journal* de Londres a déjà signalé quelques-unes des importantes recherches faites par M. Liais pendant son second voyage dans la province des mines du Brésil. De retour parmi nous, ce voyageur ne manquera pas de communiquer à la Société le résultat de ses observations dont la partie géographique trouvera place au *Bulletin*.

Un fait important relatif à son voyage doit, toutefois, être ici rapporté; il a trait à la navigation du rio de San-Francisco. Chargé, en 1870, d'aviser aux moyens de conduire sur le cours supérieur de ce grand fleuve, au dessus de sa cascade, un petit vapeur construit à Sabara, sur le rio das Velhas, M. Liais a parcouru de nouveau cette dernière rivière, et reconnu la possibilité d'y faire passer le vapeur aux hautes eaux; le pilote ayant reçu les instructions nécessaires, l'embarcation, sous le commandement de M. le lieutenant de vaisseau d'Araujo, a pu, en profitant des crues de janvier 1871, descendre le rio das

Velhas et entrer dans la zone navigable du rio San-Francisco. Pour la première fois les eaux de cette grande voie fluviale ont été sillonnées par un navire à vapeur.

Bientôt donc, alors que le chemin de fer partant de Rio de Janeiro atteindra le cœur de la province de Minas-Geraes, reliant ainsi avec Rio de Janeiro la grande ligne fluviale navigable qui traverse du Sud au Nord le Brésil oriental, peu de jours suffiront pour visiter la riche région des mines aurifères et diamantifères du Brésil ; ainsi sera ouvert à la science et à l'exploitation l'accès d'un vaste territoire aussi intéressant par ses productions végétales que par ses produits miniers.

Après avoir atteint le San-Francisco et avoir descendu, en 1870, ce fleuve dans des canots jusqu'à la Barra du rio Grande, M. Liais, pris des fièvres paludéennes, résultat de son long séjour sur les eaux du fleuve, n'a dû le salut qu'au dévouement de sa courageuse femme qui l'avait accompagné dans ce difficile voyage. Obligé de quitter les rives du San-Francisco, il est revenu à Bahia par une route que n'avait encore parcourue aucun voyageur scientifique. Chemin faisant, il a pu constater l'existence de terrains tertiaires fossilifères à des hauteurs de plusieurs centaines de mètres au dessus du niveau de la mer.

Enfin, à Rio de Janeiro, avant son retour en France, il a commencé, en qualité de directeur, les travaux de réorganisation de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro dont il vous a récemment entretenus.

Les reconnaissances que notre collègue M. Liais a exécutées avec tant d'activité, tant de persévérant courage n'ont pas été les seules qui se soient faites en ces dernières années. C'est ainsi, par exemple, que deux ingénieurs du gouvernement, MM. Keller, ont reçu la mission d'étudier les moyens de surmonter les obstacles qui s'opposent actuellement à la navigation du rio Madeira, grand affluent de la rive droite de l'Amazone. Ces obstacles sont malheureuse-

ment considérables, car MM. Keller n'ont pas constaté l'existence de moins de dix-huit chûtes ou rapides entre le confluent du Mamoré, sur la frontière bolivienne, et le cours de l'Amazone.

En même temps que le gouvernement impérial du Brésil s'occupait de faire explorer les fleuves de l'admirable réseau hydrologique dont le pays est doté, en même temps qu'il s'occupait de donner à l'Observatoire de Rio de Janeiro une importance nouvelle, il faisait entreprendre, sous la direction de M. Vallée, une carte complète de l'Empire, exécutée à une grande échelle et qui contiendra toutes les informations que la géographie possède actuellement sur ce riche territoire. Il va sans dire que tout le tracé des côtes sera emprunté au vaste travail du commandant Mouchez, de la marine française.

Enfin, nous ne saurions ici passer sous silence le fait qu'une récente mesure vient d'abolir sur le sol brésilien, le travail des esclaves. Ce sera là un puissant stimulant pour le travail libre qui, de nos jours, est le premier élément de grandeur et de prospérité des peuples.

Nous nous honorons, Messieurs, de voir au milieu de nous le souverain sous le règne duquel s'est pacifiquement accomplie une aussi noble réforme. N'eût-il pas, d'ailleurs, ce titre à l'universelle sympathie, nous devrions nous rappeler ici que, protecteur éclairé des sciences, dom Pedro II connaît mieux que personne la géographie du vaste empire brésilien. Il ne nous est pas permis d'ignorer non plus tout ce que le savant Agassiz, dans son exploration de l'Amazone, a dû au concours du prince qui se plaît à présider parfois les séances de l'Institut historique et géographique du Brésil, et qui vient de reconstituer l'Observatoire de Rio de Janeiro.

Traversant rapidement le grand isthme américain, sans oublier de consacrer une mention bien méritée à M. Paul Lévy dont les persévérants efforts pour servir la géographie

vous ont déjà valu plusieurs travaux dignes de votre attention, gagnons l'Amérique du Nord, franchissons, sans nous y arrêter, le Mexique où les préoccupations ne sont point en ce moment tournées du côté des sciences et atteignons le territoire des États-Unis.

Aux États-Unis nous n'avons eu, cette année, aucune grande exploration. A vrai dire, sur les points encore mal connus du territoire de l'Union, les premières reconnaissances sont souvent faites par des ingénieurs chargés d'établir des voies ferrées. A peine la ligne immense qui unit l'Atlantique au Pacifique était-elle terminée que d'autres lignes ont été entreprises au Nord et au Sud de celle-là. L'un de nos collègues, M. Julien Thoulet, a été attaché, en qualité d'ingénieur, aux travaux de reconnaissance pour l'établissement d'une de ces lignes qui, partant du lac Supérieur pour aboutir à Puget's Sound en face l'île Vancouver, doit relier au Pacifique toute la région Nord-Ouest des États-Unis. Du lac Supérieur au Mississipi, la contrée est basse et marécageuse, mais couverte d'arbres qui fournissent d'excellents bois de construction. A partir d'Otter-Tail City, le terrain est plus sec, produit des céréales et garde son caractère jusque dans le Montana. La contrée s'accidente alors, mais le chemin de fer retrouve par les mines les ressources qu'il a perdues dans l'agriculture. Enfin, sur le versant du Pacifique, le pays redevient favorable aux cultures, le climat s'adoucit sans présenter toutefois des conditions aussi bonnes que le climat de la Californie. D'ici à trois ou quatre ans, les montagnes Rocheuses du nord de l'Amérique pourront être franchies dans d'élégants wagons ornés de palissandre et de soie.

Dans l'une des dernières réunions de la société géographique et statistique de New-York, le professeur Gilman a lu un rapport, qui mérite d'être signalé, sur les résultats géographiques obtenus par les États-Unis pendant les dix

terrements humains. Le développement moderne, par suite des plus récentes explorations, telle qu'à Santa W. Lawrence King des mines situées au 41° parallèle, et les explorations des gisements du Colorado où se trouve le gisement des montagnes Rocheuses. Parmi les mines d'Harvard, à de son côté, dans un ouvrage dont les résultats restent en l'air, fait explorer cette région culminante du Colorado. Les diverses recherches établissent que les trois sommets les plus élevés des États-Unis sont le mont Whitney, en Californie et les mines Harvard et Yale dans le Colorado. La hauteur de ces masses serait l'environ 15 000 pieds.

L'expédition américaine russe, l'Asie, aujourd'hui territoire des États-Unis, a été en 1900. L'objet d'une exploration importante entreprise par M. C. W. Raymond, capitaine-ingénieur, sur l'ordre du gouvernement de l'Union. Déterminer la latitude et longitude l'emplacement du fort Yukon, recueillir des données sur le fleuve du même nom, sur les ressources et sur les populations de la contrée, telle était la tâche de l'explorateur. Les renseignements contenus dans le rapport récemment publié où il a rendu compte de l'accomplissement de sa mission disent tout le soin avec lequel il y a procédé. Une intéressante lettre de notre collègue, M. Jules Marcou, vous a donné la substance des faits recueillis par le capitaine Raymond.

Aux abords du détroit de Behring nous ne sommes pas, géographiquement parlant, très-éloignés des hautes mers glaciales où, depuis quelques dix ans, la science a fait plus d'une importante acquisition ; c'est ici le lieu de constater que les explorations aux régions polaires boréales ont donné, ces deux dernières années, de notables résultats. Les côtes Est et Ouest du Groenland, le Spitzberg, la Nouvelle-Zemble et la mer de Kara ont été le théâtre de recherches profitables à la géographie et dont l'utilité pratique s'affirme d'ailleurs chaque jour davantage.

Au moment où vous fut adressé le précédent rapport, une expédition allemande était en route pour les régions polaires boréales. Partie de Brême en juin 1869, elle perdait, le mois suivant, l'un de ses navires, la *Hansa* : l'autre, la *Germania*, continuant sa route, atteignait la côte du Groenland et hivernait du 22 août 1869 au 22 juillet 1870 dans un petit port situé au Sud de l'île Sabine, pour revenir en Europe au mois de septembre 1870. En 1822, Scoresby, puis l'année suivante, Clavering et Sabine, lors des expériences de ce dernier pour déterminer la figure de la terre à l'aide des oscillations du pendule, avaient donné le tracé des côtes du Groenland jusqu'à l'île Shannon, par 75° de latitude nord. Les indications recueillies par la *Germania* ont assez sensiblement modifié ce tracé primitif et l'ont augmenté de deux degrés d'étendue de côte. C'est en traîneau, qu'à partir de 75° 30' environ, les explorateurs sont arrivés jusqu'au 77°. Ils n'auraient pas été les premiers, toutefois, à atteindre cette latitude sur la côte Orientale du Groenland, s'il fallait tenir pour exactes les positions assignées aux points extrêmes des voyages d'Edam, en 1655 et du capitaine Lambert en 1670.

Le fait géographique le plus important que l'expédition polaire allemande ait constaté, c'est l'existence entre 73° et 74° d'un fiord qui s'enfonce de près de 100 kilomètres dans l'intérieur des terres et auquel fut donné le nom de l'empereur d'Autriche François-Joseph. On peut supposer que ce fiord est l'entrée d'un détroit, car, selon M. Payer, officier autrichien qui faisait partie du voyage, le Groenland serait formé d'une réunion d'îles séparées par des canaux resserrés et profonds. Malheureusement un accident de machine empêcha la *Germania* de continuer à remonter le fiord François-Joseph. Le tracé des côtes tel que le présentent les *Mittheilungen* d'après le journal de l'expédition, est assez différent, pour l'île Shannon, de ce que le faisaient les cartes antérieures. Par 74° 1/2 la côte même

du Groenland devrait être avancée de près d'un degré vers l'Est, d'après la carte du docteur Petermann.

Quant au relief des parties du littoral visitées par les explorateurs, il est puissamment accusé puisque l'un des sommets entrevus, le mont Petermann, a été évalué à une altitude de 4,200 mètres. Les glaciers, est-il besoin de le dire, occupent une place prépondérante dans l'économie physique du Groenland ; ceux de la côte sont peu considérables, il est vrai, mais il en est dans l'intérieur qui atteignent une étendue de 20 à 30 kilomètres. Comme ceux des Alpes, les glaciers du Groenland ont considérablement diminué d'étendue.

Nous ne pouvons énumérer ici les observations de tout genre qui furent faites par la *Germania* dans des conditions souvent difficiles, puisque le thermomètre centigrade atteignit 40°2'. Les déterminations de positions géographiques ont été nombreuses, et un réseau trigonométrique a pu être établi tant bien que mal. La météorologie, l'étude des glaciers, l'aréométrie, les branches diverses de l'histoire naturelle ont eu leur part dans les travaux de l'exploration polaire allemande de 1869-1870.

Tandis que se pratiquait cette reconnaissance des côtes orientales du Groenland, le professeur norvégien Nordenskjold, lauréat de notre Société, s'aventurait, en compagnie du botaniste Berggren, sur les glaciers du Groenland occidental. Parvenus au fiords d'Auleitsivik avec une chaloupe canonnière, ils pénétrèrent vers l'Est, et, après avoir trouvé de la glace très-inégale et très-crevassée, ils abandonnèrent leurs traîneaux. Sans rencontrer de trop grandes difficultés, ils atteignirent à une distance de 70 à 80 kilomètres; en ligne droite et à une altitude de 600 mètres, la glace continuait à s'élever vers l'Est sans être, nulle part, interrompue par des montagnes ou du rocher. Les voyageurs furent contraints au retour par l'épuisement de leurs provisions au milieu de ce désert de glace.

Ils observèrent une température de 26° centigrades qui produit une fusion active et de véritables cours d'eau sur les glaciers mêmes. L'expédition du docteur Nordenskjöld a gagné du terrain sur l'expédition précédemment accomplie dans la même région par M. Whymper qui n'avait pu réussir à franchir la lisière des glaciers. Avant M. Whymper, toutefois, le docteur Hayes, partant de Port-Foulke, s'était avancé d'une centaine de kilomètres dans l'intérieur. Il faut désirer vivement que l'expérience de ces voyageurs rende moins difficiles à d'autres l'abord des glaciers groenlandais particulièrement intéressants au point de vue de l'étude générale des glaciers.

Les progrès qu'a faits depuis quelques années la question glaciaire fournissent aux recherches ultérieures sur ce sujet des éléments nouveaux, des modes d'observation dont il y a beaucoup à espérer. Par exemple, on ne saurait trop recommander aux voyageurs de répéter dans les hautes latitudes boréales les études si ingénieuses entreprises par notre collègue Charles Grad à l'aide du microscope polarisant, sur les granules ou cristaux de la glace glaciaire. Selon M. Grad, une augmentation considérable de volume de ces granules serait la cause principale de la marche des glaciers.

Peu après le retour de la *Germania* une autre expédition allemande se mettait en route pour le Spitzberg. Montés sur une simple barque norvégienne, le baron de Heuglin, bien connu pour ses explorations dans la contrée du haut Nil, et le comte de Wahlburg Zeil visitaient, de juillet à septembre 1870, les côtes occidentales de la Grande-Terre, puis abordaient sur deux points de la terre de Barents, parcouraient en bateau la côte Nord de la grande île Edge, gagnaient les Mille-Iles, groupe formé d'écueils d'hypérite recouverts d'une curieuse végétation de mousses et de lichens, et du haut du mont Middendorf, sur l'île Edge, apercevaient la terre de Gillis. Passablement plus au Sud et

dans la direction du détroit de Hinlopen, est une autre terre à laquelle ils donnèrent le nom de terre du roi Charles.

S'il est relativement facile, chaque année, de longer la côte occidentale du Spitzberg par suite de l'extension de l'influence du Gulf-Stream jusqu'à ces parages, il est très-difficile, il est impossible même, en certaines années, de pénétrer à l'Est, dans la direction de la terre de Gillis, par suite du mauvais état des glaces. Aussi la partie du voyage de MM. de Heuglin et de Wahlburg Zeil qui s'est accomplie dans le courant du mois d'août, jusqu'au Nord-Est extrême de l'île Edge, est-elle d'une réelle importance géographique. M. de Heuglin doit retourner dans l'océan sibérien aux frais de l'armateur Rosenthal.

La sinistre renommée de la mer de Kara que le savant de Baer appela la *glacière du monde* semble se dissiper devant quelques navigations aussi heureuses que hardies de marins et chasseurs norvégiens. On doit, en effet, à ces habiles navigateurs norvégiens la constatation que la Nouvelle-Zemble est accessible chaque année, vers la fin de l'été du moins. Les glaces qui s'y accumulent cèdent à la présence continue au-dessus de l'horizon d'un soleil qui suffit à donner aux fleurs un fugitif épanouissement. La température moyenne de la mer à sa surface est généralement de 2° à 3° centigrades, pendant le mois d'août. La mer de Kara est peu profonde, surtout dans le voisinage des côtes continentales ; c'est ainsi qu'elle présente 6 à 8 brasses d'eau seulement vers l'île Blanche où les apports de l'Obi et de l'Iénisseï tendent à exhausser le fond ; mais il descend jusqu'à 400 brasses à l'est de l'île de Waigatz. Chaque année on doit pouvoir pénétrer, de cette mer jusqu'à la Polynia de Sibérie ; c'est là, probablement, la voie la plus courte pour aborder le pôle. Ce qui rend la mer de Kara d'un accès difficile au printemps, c'est la barrière de glace qui s'avance à l'est et à l'ouest de l'île Kolgujef, dans la direction de la Nouvelle-Zemble et qui atteint une

largeur de 150 milles, entre 68° et 72° de latitude nord.

L'hypothèse d'une communication possible entre les parages de la mer de Khara et la Polynia est soutenue par MM. Payer et Weyprecht qu'une audacieuse exploration a portés, vers le nord, jusqu'à 79° de latitude septentrionale, par 43° de longitude est.

C'est vers les rives méridionales de la Nouvelle-Zemble que vient finir, en été, l'une des branches du Gulf Stream ; en effet, la mer ne gèle jamais sur le littoral septentrional de la Norvège et jusqu'à l'entrée de la mer Blanche. A l'occasion d'un voyage du prince Alexis Alexandrowich à la Nouvelle-Zemble et en Islande, pendant l'été 1870, M. de Middendorf, de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, trouva une température de 10° à 12° centigrades, entre le cap Nord et l'île Kolgoujef ; à l'entrée de la mer Blanche, la température, à une profondeur de 40 brasses, était de 4° à 6° centigrades. Au débouché de cette mer, le courant se rafraîchit à peine en été ; il marquait encore 8° et plus à 50 lieues des côtes et par 72° de latitude en juillet 1870, tandis qu'en août 1869, le docteur Bessels observa constamment de 4° à 5°, sur une ligne parallèle à 74° de latitude et jusqu'aux abords de la Nouvelle-Zemble.

Après les traversées de Carlsen, de Sidorof, des frères Palliser, le capitaine Johannesen a parcouru cette mer de l'Est à l'Ouest et du Sud au Nord à la fin de l'été 1869, sans rencontrer une notable quantité de glace. Votre *Bulletin* de juillet-août 1870 vous donnait une relation abrégée de ce voyage ; vous la devez à l'infatigable dévouement de notre collègue Charles Grad dont les travaux antérieurs sur les expéditions polaires ont fait un spécialiste en ces questions.

En 1870, le capitaine Johannesen a pu effectuer le tour entier de la Nouvelle-Zemble, et en 1870 également, une soixantaine de bâtiments se sont rendus dans la mer de Kara pour y pratiquer d'une manière extrêmement fruc-

tueuse la chasse des morses et des phoques. Les commandants de plusieurs de ces navires ont fait des observations d'un vif intérêt sur la température de la surface des mers et sur la météorologie. Parmi les hommes qui ont le plus activement pris part à ces recherches, il en est un dont les navigations ont été l'objet d'une récente communication à la Société, c'est le capitaine norvégien Mack. Après avoir accompli déjà plusieurs campagnes de pêche dans les mers polaires du Nord, il est parti cette année de Tromsø au mois de mai, et après avoir vainement essayé au milieu de juin, de pénétrer dans la mer de Kara par le détroit de Kara alors encombré de glaces, il est remonté au Nord, a longé toutes la côte septentrionale, doublé la côte orientale, enfin a parcouru une partie de la côte méridionale de la Nouvelle-Zemble jusque par 66° de latitude et 75°48' de longitude Est de Greenwich. Sur ce point, situé au Nord-Est du point déterminée par Johannesen en 1869, la largeur de la Nouvelle-Zemble ne paraît pas excéder 8 à 10 milles. Le capitaine Mack revint de là directement sur le détroit de Jugorski sans continuer à ranger la côte.

Dans le voisinage des glaces, un peu plus au Nord, le thermomètre descendit brusquement au dessous de 1°. En résumé, la mer, à sa surface, conserve, depuis le cap Nord jusqu'à l'île Kolgoujef, une température à peu près constante qui s'abaisse ensuite rapidement aux abords de la Nouvelle Zemble.

Ce voyage est un heureux complément de ceux de Johannesen, et vous vous félicitez de ce qu'un voyageur français, M. Gustave Ambert, se propose d'entreprendre une exploration dans cette partie des mers boréales.

Nous pouvons attendre aussi de riches documents de l'exploration faite en 1870 dans les mers polaires et aux côtes de la Laponie et de la Nouvelle-Zemble, par le grand-duc Alexis. Le rapport de l'amiral Possietto, chargé du commandement de l'escadre qui accompagnait la corvette

à vapeur *Wariague*, mise aux ordres du grand duc, a été publié *in extenso* dans le recueil maritime russe (Morskoï-Sbornik). Nous ne mentionnerons ici que les recherches relatives au Gulf-Stream : elles ont établi une fois de plus que ce gigantesque régulateur du climat de l'Europe fait ressentir son influence jusqu'aux côtes de la Nouvelle-Zemble ; il se déverse, de là, dans les mers circompolaires où il exerce encore une action puissante sur les glaces du pôle.

Tandis que fonctionnent en permanence des observatoires établis depuis quelques années sur les côtes de l'Angleterre, de l'Écosse et de la Norwége pour y recueillir des données relatives à la température des mers, des indications de même nature ont été réunies le long de la Laponie russe et suédoise et jusqu'à Hammerfest par une expédition due à l'initiative de M. Yarjinski, conservateur du musée zoologique de l'université de Saint-Pétersbourg. M. le lieutenant de vaisseau baron Maidel et MM. Kazarinef et Rossel, attachés à l'expédition, ont fait une série complète d'observations horaires sur la température de l'air et de la mer. Elles confirment les résultats déduits de celles qui avaient été faites à bord de la corvette du grand-duc Alexis, relativement à la direction de Gulf-Stream le long de la côte norvégienne et au delà du cap Nord, le long de la côte Mourmane. Depuis le cap Skagen jusqu'à 62° de latitude nord la température de l'eau a perdu 2° centigrades. De là jusqu'au cap Swiatoïnos, c'est-à-dire jusqu'à l'entrée de la mer Blanche, cette température reste constante. Sur tous les points où s'est prolongé le séjour des voyageurs, ont été faites des observations magnétiques ; ainsi, les composantes horizontales de la force magnétique ont été observées pour dix points différents ; l'inclinaison a été observée pour cinq points. Combinées avec celles du capitaine Bélavenetz, compagnon de voyage du grand-duc, ces observations aideront à déterminer la variation séculaire de la déclinaison.

son. On doit aussi à cette expédition la détermination des positions de divers points du golfe Karabelnoy; à Vadso, l'un de ces points, M. Maidel a trouvé réguliers le flux et le reflux. Dans le champ des recherches qui faisaient le but spécial de son voyage, M. Yarjinsky a trouvé que les êtres organisés des mers boréales baignant les côtes russes et norvégiennes, se divisent en trois zones : dans la mer Blanche et l'océan Glacial jusqu'au méridien des Sept-Iles, la faune est tout à fait arctique. Plus à l'ouest on rencontre déjà quelques représentants de la faune Atlantique et au delà des Gawrilof le caractère atlantique domine complètement, preuve encore de l'influence du Gulf-Stream.

Le Gulf-Stream et son action sur la température des mers du Nord ont été l'objet d'une remarquable étude du docteur Petermann, publiée aux *Mittheilungen* de 1870, et dans laquelle l'auteur, entre autres choses, constate que, contrairement à la théorie de Muhry, le thermomètre, dans l'Atlantique, descend au dessous de 0°, à 2000 brasses. Ce travail, véritable mémoire scientifique, est accompagné de cartes isothermes qui indiquent par des teintes les zones d'égale température de 2° en 2° à la surface de la mer et les données correspondantes pour la température de l'air sur les continents.

Enfin, et sans entrer dans plus de détails au sujet des expéditions polaires, rappelons que le célèbre Hall dont le livre *Life among the Eskimos*, est un des plus curieux qu'on puisse lire, est reparti cette année pour les mers glaciales avec un navire de 400 tonneaux, le *Polaris*, monté par 20 hommes d'équipage. Notre collègue M. Jules Marcou nous a envoyé, sur les préparatifs de ce voyage, des détails que vous avez pu lire, dans l'un des précédents numéros du *Bulletin*.

En Asie, la géographie peut enregistrer cette année des acquisitions d'un haut intérêt. Comme d'habitude, c'est aux Anglais et aux Russes que revient la part la plus considé-

nable. Dans la région Nord-Est, l'une des moins connues et des plus inhospitalières du continent asiatique, l'expédition dirigée par le baron Maydel n'a pas encore terminé ses laborieuses recherches. Toutefois, elle avait obtenu déjà des résultats importants, s'il en faut juger par quelques lettres des explorateurs publiées dans les *Izvestia* de la Société impériale géographique de Russie ; une carte à 1/2 100 000^e, soumise à cette Société, donne tous les itinéraires relevés jusqu'à ce jour par l'expédition. Ces itinéraires sont ceux de Nijni-Kolymsk au confluent de la rivière Elambala et du petit Anui ; le cours du grand Anui jusqu'à son confluent avec l'Anadyr, reposant sur seize déterminations de positions astronomiques ; de l'embouchure de l'Anadyr, par le fort du même nom, dans une direction occidentale jusqu'au partage des eaux de la vallée de l'Anui ; ce dernier levé s'appuie sur deux déterminations astronomiques. Le pays situé au-delà d'Anadyrsk et jusqu'au golfe Pendjinsk, au fond de la mer d'Okhostk, et jusqu'à Guïjguinsk, a été tracé d'après les renseignements fournis directement par le chef de l'expédition.

Au Sud-Est du territoire russe, dans l'extrême Orient, la région du fleuve Amour et de l'Oussouri a été le théâtre d'une exploration ethnographique, accomplie sous la direction de l'archimandrite Palladius, le sinologue le plus savant de la Russie. L'exploration quitta Pékin le 11 mai 1870 ; le 18, elle franchissait la barrière de Chan-hai-gouan et, se dirigeant vers le Nord-Est, par la grande route Liao-Doun, elle arrivait le 26 à Moukden et le 3 juin à Guirin, où elle resta jusqu'au 5 juin. Le 10, elle a atteint Bodouné, le 17, Tsitsikhar, le 24, Merguen, et arrivait enfin à Aigoun. A partir de ce point l'expédition redescendit le cours de l'Amour sur le bateau à vapeur, *Tchita*, jusqu'à Khabarofka, d'où, en huit jours, on remonta l'Oussouri jusqu'à son confluent avec la Soungatcha ; deux jours furent consacrés à remonter ce dernier cours d'eau. Le 19 juillet, les

voyageurs traversaient le lac Hinkaï, et le 22, ils étaient au village russe de Nikolskoyé, que le père Palladius résolut de prendre comme centre de ses explorations ; ce village, en effet, est dans le voisinage de Schan-tsen-tsi (deux villes), ruines de deux centres d'anciennes populations, entourées de nombreux restes de fortifications et de colonies chinoises. Le père Palladius est le premier voyageur savant qui ait fait le trajet direct de Pékin à Aigoun.

Dans l'une de ses lettres, le père Palladius caractérise ainsi l'importance historique du pays qu'il vient de parcourir : « A l'Est du Schang-haï-gouan, puis aux pieds des dernières élévations de la chaîne de Taihan, s'étend une vaste contrée qui, dès la plus haute antiquité, a servi de théâtre aux rencontres sanglantes des Chinois avec les Coréens, les Tjourtchis et les Mongols. Cette plaine, coupée par la rivière Liao-hé, est défendue au Nord et à l'Est par la haie ou clôture en saule établie le long de la crête des montagnes ; au Sud, elle est limitée par la mer. Toute cette région est riche en ruines qui attestent une ancienne activité militaire. De larges ouvertures pratiquées dans cette clôture conduisent vers le Nord-Est, le Nord et le Nord-Ouest dans les parties montagneuses et boisées de la Mandchourie orientale, dans les riches pâturages des vallées de la Soungari et de la Nonni, et vers les Aïmaks orientaux de la Mongolie.

« Les plaines qui s'étendent au Nord de la clôture entre les vallées des rivières jusqu'à la chaîne de Khinan, conviennent également aux besoins de la vie de nomades et des populations sédentaires. Aussi les peuplades à demi sauvages de la Mandchourie boisée commençaient-ils à se civiliser sous l'influence des gouvernements de la Corée et de la Chine, quand la désastreuse invasion des Mongols est venue les plonger de nouveau dans la barbarie primitive. Dans les temps anciens, au-delà de la chaîne de Khinan-lin, qui constitue en même temps la ligne de partage des eaux,

commençait pour ainsi dire un autre monde, distinct du monde chinois. C'était le berceau et le théâtre de la prospérité des Chivis, population dont l'influence a été si marquée sur le sort de la Mongolie et de la Chine. Il me semble qu'il n'est pas impossible de découvrir quelques traces de cette ancienne population sur les deux rives de l'Amour. Les rapprochements historiques que je ne fais qu'indiquer se présentent naturellement quand on étudie les particularités physiques de cette partie de la Mandchourie que je viens de traverser. »

Les recherches ethnographiques de l'érudit Palladius offriront aussi un intérêt de premier ordre, car elles se rapportent aux peuplades de la Mandchourie chinoise et à celles qui occupent le territoire russe le long du cours de l'Amour, telles que les Golds, les Mantsés, etc. Les rapports de l'archimandrite doivent paraître bientôt dans les mémoires de la Société de Saint-Petersbourg, de même que la carte en 7 feuilles, et à 1/210,000^e, dressée par son compagnon de voyage, M. Nakhvalynk.

La géographie commerciale et politique du colossal empire chinois est l'un des sujets les plus vastes, les plus importants dont la science puisse avoir à se préoccuper. Dans notre pays, en particulier, on professe pour ces questions lointaines en apparence, une froideur dangereuse. A peine entamée encore par la civilisation européenne, la Chine a fait néanmoins depuis quelques années un pas marqué en avant. Notre commerce, notre industrie, notre diplomatie, peut-être, ne s'occupent pas assez de l'éventualité possible où cette population de 400 millions d'âmes, active, industrielle, sobre, viendrait à entrer dans le courant économique des nations occidentales ; quelques années suffiraient alors pour amener dans les conditions de production et d'échange une transformation radicale dont bénéficieraient seuls les pays qui auraient su prendre position en vue d'une telle éventualité. C'est un document sur cette

question que le travail, si intéressant consacré par notre collègue, M. Eugène Simon, à la culture et aux productions de la Chine ; les données en ont été recueillies avec soin et M. Simon nous permettra d'exprimer le vœu qu'elles soient un jour publiées *in extenso*.

Cet immense et populeux empire de Chine, à peine encore connu de l'Europe, surtout au point de vue de ses ressources, a été parcouru, en ces dernières années, par divers voyageurs au nombre desquels nous voyons figurer quelques Français. Vous avez trouvé au *Bulletin* un résumé trop succinct de l'exploration entreprise par le comte de Rochechouart, ministre de France en Chine, accompagné d'un astronome de l'Observatoire de Paris, M. LépiSSIÉ. Celui-ci a déterminé astronomiquement les positions de quelques points répartis sur une surface de pays malheureusement peu étendue, mais qui n'en ont pas moins leur intérêt. La Société ne peut que remercier M. de Rochechouart du soin qu'il a mis à lui envoyer, à diverses reprises, des documents pleins d'intérêt sur l'empire chinois.

N'oublions pas de rappeler aussi l'activité avec laquelle M. Fritsché directeur de l'Observatoire magnétique et météorologique fondé à Pékin par la Russie, poursuit ses travaux. Dans plusieurs excursions accomplies au Nord de Pékin, il a exécuté des observations astronomiques, hypsométriques et magnétiques sur douze points.

De son côté un missionnaire français aussi éminent qu'il est modeste, M. l'abbé David, des Lazaristes, parti pour la Chine en 1862, ne revenait en Europe qu'en 1870. Il a fait, pendant ces sept années, trois principales explorations. Dès 1864, il essayait ses forces en accomplissant, dans la région montagneuse de Jchol, à une cinquantaine de lieues de Pékin, des courses d'histoire naturelle dont la longueur totale équivaut à l'espace qui sépare Moscou de Pékin. En 1866, il s'avancait à vingt journées à l'Ouest de Pékin ; enfin, en 1868, il se mettait en route pour un voyage

qui n'a pas duré moins de 18 mois, et conduisait notre courageux missionnaire jusqu'à Tchong-kin, sur le Yang-tsé-Kiang. Quittant là le fleuve, il s'enfonçait sur le Nord-Ouest, et consacrait 18 mois à parcourir le Se-tchouen, quelques principautés de Mantsés indépendants et même la partie orientale du Kokonoor. Épuisé de fatigue, il reprenait à Tchentou le cours du fleuve et regagnait Tien-tsin au milieu de 1870. A côté des fonctions de son ministère, l'abbé David a accompli pour notre Muséum d'histoire naturelle des recherches dont les résultats n'auront été atteints probablement par aucun voyageur en ces dernières années ; il n'a pas rapporté moins de quarante espèces nouvelles de mammifères et cinquante espèces d'oiseaux encore inconnus. Bien que l'abbé David n'ait pas fait de la géographie proprement dite, l'objet de ses préoccupations vous avez pu voir, par une lettre qu'il adressait à la Société, que ses explorations ont valu quelque profit à notre science. Il nous donne, pour la première fois, par exemple, une idée de l'altitude des régions situées à l'Ouest du Se-tchouen : c'est là que l'explorateur a rencontré les plus hautes montagnes. L'altitude de la plaine de Tchentou est déjà de 484 mètres, et le Hong-chan-ting, dont l'abbé David a fait l'ascension, atteint 5,000 mètres.

L'hydrographie du Fleuve Bleu, cette artère immense qui traverse la Chine dans son plus grand diamètre et vivifie, sur un trajet de 3,000 kilomètres, la région la plus riche et la plus peuplée du globe, a été l'objet de levés hydrographiques poursuivis avec persévérance par les canonnières anglaises *Sylvia* et *Opossum* stationnées à Han-kéou, terme actuel de la navigation à vapeur sur le Yang-tsé-kiang.

Han-kéou, où s'élève aujourd'hui une ville européenne construite vis-à-vis de Ou-tchong, capitale du Houpé, est à 600 milles environ de Shang-haï. Le trajet entre ces deux points a été accompli en deux ou trois jours par les bâtiments de la Compagnie américaine qui, depuis 1862, a

organisé un service hebdomadaire régulier de Shang-haï à Han-kéou.

La *Sylvia* et l'*Opossum* ont exécuté sous la direction de MM. Brooker, Saint-John, Maxwell, Dawson et Stokes, le levé du fleuve, d'abord de Han-kéou à l'entrée du lac Tongting, ensuite, de ce dernier point à I-tchang fou, ville située à 360 milles d'Han-kéou.

L'exploration a constaté que le fleuve était navigable en amont jusqu'à I-tchang fou et qu'à partir de ce point il s'engage dans une région montagneuse où le rétrécissement de son lit détermine des courants d'une violence extraordinaire. La zone des rapides occupe une étendue de plus de cent milles et a paru infranchissable aux hydrographes anglais. Il y a là, sans doute, un grave obstacle à l'établissement de relations régulières rapides entre le littoral et les provinces les plus occidentales de la Chine, mais les allures du fleuve varient à l'infini d'une saison à l'autre, et il faudrait les étudier à toutes les époques de l'année avant de se prononcer définitivement. Le sujet en vaut la peine car, au-delà de Kouï-tchéou-fou, le Yangt-se redevient navigable pendant plus de 400 milles ; des jonques de près de cent tonneaux le remontent et le descendent sans inconvénient depuis les frontières de Yun-nan jusqu'à I-tchang-fou. Aussi, la Chambre de commerce de Shang-haï a-t-elle adjoint des délégués à M. Swinhoe chargé par le ministre anglais à Pékin d'étudier au point de vue géographique et industriel cette partie de la vallée du fleuve.

Au mois de juillet 1871, un voyageur allemand, le baron de Richthofen adressait au *North-China-Herald* une relation succincte du voyage qu'il venait d'accomplir en Chine. Le but principal du voyageur était la recherche de terrain carbonifères, mais la géographie proprement dite lui serait redevable d'importantes données sur l'orographie du Sud-Est de l'empire chinois. Il a décrit avec une certaine précision le système auquel il donne le nom de Nanshan

(montagne du Sud) et qui couvre, sur une longueur de 1,000 kilomètres, sur une largeur de 400 kilomètres, la province du Tché-kiang, le Sud de celle de Ngan-houéi, quelques districts du Kian-sou, les provinces de Fokien, Kouan-toung et Kiang-si, les parties Sud et Est du Kouang-si et du Hounan. Cet ensemble montagneux ne présente pas de chaîne principale remarquable par son élévation, mais se compose d'une série de chaînons qui s'arrêtent parfois brusquement pour reprendre ensuite dans la même direction et dont l'altitude varie de 1,500 à 3,000 pieds. Le baron de Richthofen a reconnu néanmoins, dans le Nanshan, l'existence d'une chaîne axiale qui le divise en deux, suivant sa direction générale, et se continue jusqu'au Japon après s'être interrompue en Chine, aux îles Chusan. Cette chaîne, que sa configuration rend difficile à bien suivre, ne présente pas les sommets les plus élevés du Nanshan, mais la moyenne de son altitude est supérieure à celle du pays. Géologiquement parlant, elle semble constituer la charnière autour de laquelle s'exécutent les deux mouvements inverses d'affaissement et de soulèvement constatés sur les côtes de Chine. Bien qu'elle ne forme point une ligne de partage d'eaux, elle offre ce fait, inobservé jusqu'ici, qu'elle constitue une séparation entre les divers dialectes. L'explorateur a donné d'intéressants détails sur le Tsaintang-kiang et son affluent principal le Shan-ngan-kiang qui constituent une voie importante pour le commerce de l'intérieur. Les riches provinces de Tché-kiang et de Ngan-houéi qu'arrosent ces cours d'eau, ont énormément souffert des dévastations du Taiping.

Sous le rapport minéralogique, M. de Richthofen mentionne dans le Tché-kiang deux mines de charbon et quelques mines de fer de peu d'importance. Le terrain carbonifère est plus étendu dans les régions voisines du Yang-tsé ; mais c'est plus au Nord, à partir de la limite Sud du Chan-toung qu'il atteint son développement le plus considérable.

Dans cette région, la richesse de ses dépôts est telle que le voyageur n'hésite pas à considérer la Chine comme destinée à occuper, pour la production de la houille, au moins le deuxième rang dans le monde.

L'orient extrême de l'Asie a été exploré par un éminent voyageur russe, M. Weniukof, qui publie, sous le titre de *Exploration de l'Archipel de Japon*, le résultat de ses travaux. Le premier volume de cette importante publication renferme neuf chapitres où la géographie a une ample moisson à faire.

Des parages de l'Asie orientale, si nous nous enfonçons dans les immenses inconnus de l'Asie centrale, nous trouverons, là encore, plus d'une obscurité en partie dissipée, plus d'un fait nouveau révélé à la géographie.

La Mongolie occidentale est l'une des parties les plus ignorées de l'Asie, aussi faut-il savoir gré à M. Pawlinof, envoyé du Ministère des affaires étrangères de St.-Pétersbourg et à M. Motoussofski, son compagnon de route, des renseignements géographiques recueillis par eux pendant l'accomplissement de leur mission qui était de développer le commerce et d'étudier les voies de communication entre la Sibérie occidentale et le peuple mongol. Khobdo et Ouliassoutaï étaient les points objectifs des voyageurs qui arrivaient à cette dernière ville au moment où les insurgés musulmans l'enlevaient d'assaut.

Après un long silence qui inspira quelque inquiétude sur leur compte, les voyageurs donnèrent enfin de leurs nouvelles. Tandis que M. Pawlinof négociait avec les employés du gouvernement chinois, M. Matoussofski, habile topographe, voyageait dans le pays et rapportait un itinéraire de 248 kilomètres entre le fortin chinois Souok, situé près de la frontière russe, et la ville de Khobdo; un deuxième itinéraire de 420 kilomètres entre Khobdo et Ouliassoutaï et enfin un itinéraire de 595 kilomètres entre cette dernière ville et la frontière russe du district de Mi-

nooussinsk. Outre ces lignes de marche extrêmement importantes, M. Matoussovski a levé un plan de Khobdo et a recueilli des données nombreuses autant que nouvelles sur la région des sources de l'Irtych noir ; sur le lac énigmatique de Kizil-bach, sur les routes qui conduisent, à travers l'Altai méridional à Bouroun-Tokhaï où les Chinois veulent fonder une ville pour remplacer Tchongoutchak complètement ruiné par les Doungans insurgés.

A peu près en même temps que M. Pawlinoff, un autre voyageur russe visitait Khobdo ; M. Radlof, dont vous n'entendez certes pas le nom pour la première fois, a poursuivi dans ces régions des recherches ethnographiques, linguistiques et commerciales qui ont paru aux mémoires de la Section de statistique de la Société impériale géographique de St-Petersbourg. Un mémoire sur le commerce de la Sibérie occidentale avec la Dzoungarie dans les temps anciens et avec la Mongolie, au temps actuel, a été également envoyé à la Société de St-Petersbourg, et portera certainement des lumières sur cette question qui intéresse à un si haut degré l'avenir du commerce russe en Asie.

En 1870, les *Izvestia* (Bulletin) de la Société russe de géographie a publié des documents qu'il importe de signaler à ceux qui suivent les progrès de la géographie sur la frontière occidentale de la Chine ; c'est un aperçu général des travaux géodésiques exécutés en 1869 le long de cette frontière, et de l'exploration entreprise en 1869 par la commission chargée de délimiter la frontière entre la Russie et la Chine occidentale, des sources de la Kourtchoum à l'Irtych noir. Le général Babkof a pu, en 1870, faire un levé du pays compris entre la Kaba, tributaire chinoise de l'Irtych noir, le Kourtchoum, la chaîne du Tarbagataï et les monts Faou-Tekeli qui séparent le bassin du lac alpin Marka-Koul des affluents de la rive gauche de Kourtchoum ; il résulte de ce premier levé que tout le territoire qu'il représente avait été jusqu'à ce jour très-im-

parfaitement placé sur les cartes de l'Asie centrale ; ainsi, par exemple, la carte de Klaproth déverse la rivière Tarbagataï dans l'Irtych noir, tandis qu'elle est affluent du Kara-Kaba.

Nous trouvons dans le Turkestan de nouvelles données, de nouvelles déterminations dues à l'éminent M. Struve dont les travaux sont en première ligne quand il s'agit de la géographie de l'Asie centrale. C'est le khanat de Khokhan qui a été le champ de ses efforts en 1870 ; il y a déterminé la position de sept points, parmi lesquels sont les villes de Khokan et d'Andidjan : il a déterminé de plus, dans la vallée de Zarifschan, la position importante de la ville de Kiattakourgan ville principale de Miaukol. La haute vallée du Zarifschan a été visitée aussi par une expédition militaire, qui, grâce à l'intérêt éclairé du général Kaufman, gouverneur-général du Turkestan pour les progrès de la géographie, nous a rapporté des renseignements entièrement nouveaux sur le terrain parcouru. Ayant quitté Samarcande au commencement du printemps, l'expédition, accompagnée de M. Ivanof, topographe habile, traversa le village de Paldorak et pénétra jusqu'au glacier étendu qui donne naissance à la rivière Matcha, source du Zarefschan. Delà l'expédition se dirigea vers le lac Iskender-Koul ou lac d'Alexandre, dont l'existence avait été jusqu'ici problématique et dont le nom témoigne la présence d'Alexandre le Grand dans ces contrées. L'Iskender-Koul est un bassin élevé d'environ 2,000 mètres au-dessus de l'Océan ; il a 10 et demi kilomètres de pourtour et déverse le trop plein de ses eaux dans le Zarifschan dont on peut le considérer comme une seconde source. Un officier de l'expédition, le capitaine Sobolef, a déterminé astronomiquement la position du lac et de plusieurs autres points de la région méridionale de la vallée de Zarifschan. L'ingénieur des mines, M. Michenkof, attaché à l'expédition et chargé des recherches géologiques, a déjà publié dans le journal du Turkestan une notice préa-

lable sur ses recherches. — Enfin, M. Fedchenko, l'infatigable secrétaire de la Société d'anthropologie de Moscou, a rapporté 5,000 spécimens des représentants de la faune de cette région, et Madame Fedchenko, très-versée en botanique, a recueilli 400 espèces de plantes pendant ce difficile voyage dont elle a courageusement enduré les fatigues. Vous apprendrez aussi avec intérêt qu'en 1870, M. Fedchenko se rendit à Chehri-Sebz, à quelques verstes au sud de la frontière actuelle de Russie; Chehri-Sebz, lieu de naissance de Timour, temporairement occupé par les troupes russes, n'avait été visité par aucun Européen depuis le 28 août 1404, où elle fut visitée par Ruy Gonzalez Clavijo, ambassadeur de Henri III de Castille à la Cour de Timour.

A l'extrême Ouest de la Tartarie, dans la région la plus élevée de la terre, nous avons à signaler la perte regrettable d'un éminent voyageur anglais, M. Hayward, qui avait déjà donné à la science des preuves de son dévouement et de ses capacités. Son but était de traverser le plateau de Pamir, des frontières de l'Inde, aux possessions russes sur le Yaxartès. Dans une lettre adressée à la Société royale géographique de Londres, M. Drew, envoyé pour recueillir des renseignements au sujet de la mort de M. Hayward, a donné déjà d'intéressants détails qui viennent d'être confirmés dans leurs parties essentielles par des informations récemment adressées au gouvernement de l'Inde. Le maharajah de Kashmyr et ses officiers, accusés tout d'abord du meurtre de M. Hayward, en sont innocents. L'assassin, Mir Woolu, paraît avoir agi à l'instigation du puissant chef chitral Aman-el-Moolk, jaloux de la présence d'un Européen dans ces montagnes. Malgré la mort de M. Hayward, les documents qu'il avait recueillis et mis en lieu sûr ont été retrouvés. Ils contiennent des détails d'une véritable importance sur une bande de pays qui s'étend du Nord-Ouest du Tibet à la moitié du Turkestan. On devra entre

autres choses à M. Hayward la détermination en latitude et longitude de la ville de Yarkand.

C'est également vers la mystérieuse région du Pamir, but du voyage de Hayward, que le major Montgomerie a dirigé « le Mirza », explorateur indigène préparé, comme les Pandits, aux opérations qui rendent un voyage fructueux. Le Mirza a exécuté un levé du sud du plateau de Pamir. Suivant d'abord l'itinéraire du lieutenant Wood, de la frontière de l'Afghanistan au confluent des deux branches du haut-Oxus à Kila-Punja, il réussit à remonter la plus méridionale de ces branches jusqu'à son origine dans un lac de montagne, le Barkut-yassin ; il franchit ensuite la ligne de partage des eaux, il visite Siri-Koul, s'élève au nord jusqu'à Tach-Kurgan et rentre en Inde par le Kharakorum. Cet itinéraire de 3,500 kilomètres dont 800 en pays tout-à-fait nouveau est l'un de ceux qui ont fourni les données les plus précises sur cette portion de l'Asie.

Nous ne quitterons pas les hautes régions de notre globe, sans signaler l'entreprise infructueuse de M. Cooper pour pénétrer au Tibet. Parti de Shanghai, il n'a pu même atteindre Ta-ly-f-u, chef-lieu du nouveau royaume mahométan qui s'est formé depuis une quinzaine d'années sur les frontières de la Birmanie et du Yun-nan. Accueilli avec la plus grande bienveillance par Monseigneur Chauveau, vicaire apostolique du Tibet, qui, chassé depuis 1865 de ce dernier pays, réside aujourd'hui à Ta-tsien-lou, près des frontières occidentales du Sè-tchouen, M. Cooper a dû, en définitive aux missionnaires français tous les renseignements géographiques qu'il a rapportés. Un simple journal de voyage tenu jour par jour, indiquant la nature du pays traversé, la direction générale de la route suivie avec l'appréciation de la distance parcourue, aurait rendu à la géographie plus de services que la répétition incomplète de renseignements donnés ailleurs avec plus d'autorité par ceux-là mêmes qui les ont fournis

à M. Cooper. Le voyageur anglais, dont le courage et le bon vouloir ne sauraient d'ailleurs faire question eût pu, en tenant des notes dans le sens qui vient d'être dit, ajouter un contingent nouveau et personnel à l'esquisse de la région frontière du Sè-tchouen, du Yun-nan et du Tibet, qui a été publiée aux *Proceedings* de la Société royale géographique de Londres.

C'est la tenue d'un tel journal de voyage que s'est imposée M. l'abbé Desgodins qui réside depuis plusieurs années dans la même région. Il a pu fournir ainsi au *Bulletin* de notre Société des renseignements aussi intéressants qu'ils sont précis et consciencieux sur les vallées supérieures de la Salouen, du Cambodge et du fleuve Bleu. Ce zélé missionnaire n'a pas reculé devant l'étude de l'emploi du sextant et il est arrivé à déterminer avec une exactitude très-convenable la latitude de Yerkalo, fixant ainsi le premier point de repère exact que nous ayons dans cette zone et qui permette de la rattacher avec certitude aux travaux cartographiques dont les régions voisines ont été l'objet. M. Desgodins a joint à ses renseignements des observations météorologiques publiées en résumé au *Bulletin*. Les missionnaires ou les voyageurs étrangers aux études géographiques ne comprennent pas, en général, quels services ils rendraient en consentant, sans se laisser par là détourner de leur but spécial, à inscrire avec une certaine méthode quelques notes simples et régulières sur le chemin qu'ils sont appelés à parcourir.

La révolte mahométane d'où est sorti le royaume de Ta-ly semble en voie de décroissance, et, grâce au concours de quelques Européens, les troupes impériales chinoises auraient repris la plupart des villes tombées au pouvoir des rebelles; Ta-ly serait à peu près la seule position importante qui resterait en leur possession. Du rétablissement de la tranquillité de cette province, limitrophe de la Birmanie et voisine des possessions anglaises de l'Inde,

dépendra, sans doute, la création de voies de communication et d'échange qui permettront d'attirer dans le courant du commerce européen les productions du plateau du Yun-nan, dont la richesse, au point de vue métallurgique surtout, a été signalée pour la première fois par l'expédition française de 1866-1868 ; on trouvera là-dessus des détails précis dans la relation de l'expédition à laquelle notre collègue M. Francis Garnier travaille avec une infatigable ardeur et un soin scrupuleux.

Les populations du Yun-nan, refoulées par la guerre, se sont répandues dans le Tong-king, et comme jadis à la chute de la dynastie des Ming, elles sont venues demander ou pour mieux dire prendre des terres aux Annamites. Cette émigration de l'élément chinois vers le sud-est semble indiquer la route que le commerce du Yun-nan et de la partie sud-ouest du Se-tchouen peut choisir à un moment donné. Au point de vue de la géographie physique, comme à celui de la géographie politique l'exploration du fleuve du Tong-king, le Song-Koï, dont votre secrétaire-général vous signalait l'importance dans son précédent rapport, aurait donc des résultats considérables et il semble que l'initiative de ce voyage soit plus spécialement réservée à la France.

Du côté de l'Ouest les Anglais ont fait de nombreux et persévérants efforts pour mettre en communication leurs possessions de l'Inde avec l'intérieur de la Chine. Dans cette direction, nous avons déjà signalé la tentative infructueuse de M. Cooper pour pénétrer en Chine par la vallée de l'Assam. A la suite de l'expédition du major Sladen, un service commercial à vapeur a été organisé entre Mandalay et Bhâmo ; mais il paraît peu probable que, malgré les dispositions bienveillantes témoignées par les Mahométans de Momein à la mission anglaise, l'ancien trafic existant entre la Birmanie et la Chine puisse être facilement rétabli.

Avant de gagner l'Asie occidentale pour revenir de là au continent africain, nous jetterons, si vous le voulez bien, un rapide coup-d'œil sur les îles de la Sonde, l'Australie et les archipels du Pacifique.

Le gouvernement des Indes néerlandaises a, cette année, libéralement doté votre bibliothèque des plus importantes publications qui se fassent sous ses auspices. Il vous a, de plus, adressé un rapport original et détaillé, sur l'organisation des travaux de levés dans ces magnifiques colonies. Le prochain rapport de votre secrétaire vous donnera des indications plus étendues sur les recherches dont les Indes Orientales ont été l'objet depuis le précédent rapport.

La géographie australienne n'a fait, pendant ces deux années, aucune acquisition d'un caractère très-marquant. Toutefois, en 1870, M. Forrest, le voyageur bien connu par ses courageux efforts pour retrouver les traces de Leichhardt et de son expédition, a réalisé entre Perth, sur le Swan River, à la côte Sud-Ouest, et Adelaïde, à la côte Sud, un voyage qui fournit quelques indications nouvelles. L'explorateur a longé le littoral, suivi par une embarcation destinée à assurer son ravitaillement, précaution indispensable dans une contrée aride. A deux ou trois reprises M. Forrest s'est dirigé vers l'intérieur. L'impression générale qu'il a rapportée de cette reconnaissance, est que le manque de cours d'eau permanents, dans un terrain plat mais haut de près de 300 pieds, empêchera le pays parcouru de devenir jamais une région où se puisse pratiquer fructueusement l'élevage du bétail.

Les éleveurs de moutons en recherche de nouveaux pâturages s'avancent parfois dans des régions encore peu connues. C'est ainsi que l'un des employés d'un M. Elder, M. John Ross, a pénétré jusqu'au Nord du lac Eyre. Il y a constaté l'existence d'un pays où alternent les montagnes, les collines, les plaines, arrosées par des cours d'eau de direction et d'importance diverses. Si ces renseignements

sont exacts ils démentent l'opinion généralement reçue de la sécheresse de l'Australie intérieure. Il y a lieu de signaler ici, comme le résumé le plus complet qui se soit fait de la géographie australienne, les deux cahiers supplémentaires des *Mittheilungen*. Ils sont l'œuvre du docteur Petermann qui les a accompagnés d'une grande carte en 8 feuilles.

La race *océanienne*, tel est le nom sous lequel notre éminent collègue, M. Vivien de St-Martin, désigne la nouvelle race qui serait, d'après lui, à inscrire sur la carte du globe. Cette race primordiale qui semble avoir eu pour siège primitif les îles de l'Archipel asiatique, aurait dirigé ses deux rameaux principaux l'un au Nord jusqu'à Yeso et aux Kouriles, l'autre à l'Est, sur les archipels de la Polynésie.

La Nouvelle-Calédonie a fait l'objet, cette année, d'une publication où notre collègue M. Jules Garnier a consigné le résultat de ses observations personnelles. Nous devons désirer que ce livre contribue à familiariser nos nationaux avec les idées d'émigration et de colonisation trop redoutées chez nous, parce qu'elles y sont à l'état rudimentaire. Les levés hydrographiques du littoral de la Nouvelle-Calédonie se poursuivent par les soins de M. Chambeyron, lieutenant de vaisseau et certaines parties de l'intérieur de l'île ont été l'objet de levés que publiera le dépôt de la Marine.

Après cette excursion aux terres les plus lointaines rapprochons-nous de l'Afrique par laquelle se terminera le présent rapport ; mais nous ne quitterons pas l'Asie sans enregistrer un voyage dont les résultats archéologiques ont été ailleurs appréciés comme ils le méritent et dont l'importance géographique nous a été révélée par une trop courte communication du voyageur lui-même. Chargé d'une mission du ministère de l'Instruction publique, M. Joseph Halévy a parcouru, pour y recueillir des ins-

criptions hymiaritiques, une partie du territoire qui fut l'Arabie heureuse. Parti d'Aden, le voyageur, après une tentative infructueuse pour pénétrer dans l'intérieur par le Lahadj, s'embarqua pour Hodeida, atteignit le Djaouf supérieur, puis marchant à peu près droit au Nord il ne s'arrêta qu'au Nedjran. visitant sur sa route six ou sept oasis très peuplées dont les villes et villages inscriront des noms tout nouveaux sur nos cartes. Le trait caractéristique qu'il nous révèle est l'existence d'un grand cours d'eau, le Khârid, mentionné déjà par Strabon. M. Halévy a pu visiter les ruines du pays de Saba et des Néméens (Belep Nehm) ; il a reconnu la route que suivit l'armée romaine dans la funeste expédition d'Ælius Gallus, et recueilli, sur l'état de cette portion de l'Arabie, des observations destinées à éclairer plus d'un point douteux de l'histoire et de la géographie. Vous serez heureux d'apprendre que la partie géographique du voyage de M. Halévy, notre collègue, fera l'objet d'une communication spéciale qui doit vous être adressée dans l'une de vos prochaines réunions et que son itinéraire sera soigneusement dessiné.

La Palestine a vu, en 1870, trois voyageurs français explorer, l'un la vallée du Jourdain, les deux autres, la région située à l'Est du cap Carmel. Notre collègue, M. Victor Guérin, vous a entretenu de son exploration ; il l'a accomplie avec ce soin d'érudit, cette conscience que vous lui connaissez et qui donnent à ses travaux la juste autorité dont ils jouissent.

Les deux autres voyageurs étaient deux officiers de notre État-Major, M. le capitaine Mieulet et M. le capitaine Derrien. En une prochaine occasion vous entendrez de M. Derrien des détails sur l'accomplissement de ce voyage qui nous fournira des données essentiellement neuves et précises au sujet de la contrée voisine du lac de Tibériade.

La mer Rouge seule nous sépare maintenant de ce conti-

ment où l'inconnu géographique occupe encore les plus vastes étendues.

Quand il est question des explorations africaines, c'est tout d'abord vers Livingstone que se portent les pensées. Que devient le grand voyageur ? Nous sera-t-il rendu ? Paiera-t-il de sa vie son noble dévouement à la civilisation et à la science ? Moins que jamais, il est possible de répondre à ces questions. Nous savons qu'au commencement de 1867, il devait être près du lac Liemba, au Sud du lac Tanganyka, et qu'environ une année après, il était au pays de Manyema, situé à l'Ouest de ce dernier lac. A partir de là, tout est obscurité, et dans sans sa dernière lettre au Foreign-Office, le docteur Kirk, consul des îles Britanniques à Zanzibar, déclarait n'avoir pu trouver personne qui connût ce royaume autrement que par ouï-dire ; un Américain des États-Unis, M. Stanley, s'était mis en route et avait réussi à atteindre le Manyema ; ni Livingstone, ni son ami l'Arabe Mahomed-bi-Ghavily n'avaient été vus à Ujdidji, à l'Est du Tanganyka, dont les communications directes avec la côte orientale d'Afrique étaient d'ailleurs menacées par une lutte qui avait surgi entre les trafiquants arabes et les Indigènes dans l'Unyamuesi. A cela se bornaient les données relatives à Livingstone ; quant aux appréciations, il convient d'enregistrer celle du capitaine Burton, l'ancien compagnon de route de Speke. D'après M. Burton, Livingstone était dans les conditions les moins défavorables possibles pour sortir sain et sauf des dangers de sa situation ; il ajoutait que toute mauvaise nouvelle relative à Livingstone parviendrait à la côte, puis en Europe avec une grande rapidité.

Dans la région comprise entre le bassin du Nil et la mer Rouge ont eu lieu, pendant ces deux dernières années, des explorations qui doivent être ici mentionnées. Et d'abord, vous vous rappelez peut-être, Messieurs, qu'à la fin de 1866, une association italienne avait traité avec les Danakil

pour l'acquisition d'un terrain situé sur la baie d'Assas, au Nord, et non loin du détroit de Bab-el-Mandeb. Cette baie a été, de la part d'une commission scientifique, l'objet d'une monographie détaillée : parmi les hommes qui composaient la commission, il en est d'ailleurs qui avaient déjà fait leurs preuves, entre autres le missionnaire Joseph Sapeto, l'auteur d'études sur les Mensa, les Bogos et les Habab, et le professeur Issel que des recherches antérieures sur la malacologie de la mer Rouge avaient conduit à des conclusions intéressantes pour l'histoire géologique du bassin de la Méditerranée.

En nous avançant jusqu'au Nil, nous rencontrerons le terrain d'opération de sir Samuel Baker ; l'explorateur anglais, vous le savez, est parti dans le but de combattre la traite des esclaves et d'ouvrir à un trafic honnête toute cette riche contrée dont les ressources et les voies commerciales ont fait l'objet d'un important article inséré au *Bulletin* par M. John Mannel. Jusqu'ici l'expédition de sir Samuel Baker ne semble pas avoir donné les résultats qu'on en espérait. Composée d'un personnel nombreux, disposant de puissantes ressources, elle s'est vue arrêtée avec ses cinquante barques par une obstruction du Bahr-el-Ghazal ; aux dernières nouvelles sir Samuel Baker était à Gondokoro.

Vous n'avez pas oublié que l'un des officiers de notre marine, M. H. de Bizemont, lieutenant de vaisseau, s'était courageusement offert à vous pour reprendre l'œuvre interrompue du malheureux Le Saint, qui consistait à gagner la région des grands lacs pour tenter de pénétrer ensuite plus avant dans l'Ouest. Notre compatriote devait se joindre à l'expédition de sir Samuel Baker et lui prêter son concours jusqu'au moment où il entreverrait la possibilité de s'avancer vers l'intérieur. M. de Bizemont a vaillamment entrepris sa tâche ; chargé de convoyer un bateau à vapeur démonté qui devait servir à naviguer sur les grands lacs, il

a d'abord remonté le Nil jusqu'à Korosko ; de là, c'est par terre et au milieu de mille difficultés qu'il a rejoint le fleuve à Abou-Ahmed ; ces difficultés s'expliqueront quand on saura que la caravane placée sous les ordres de M. de Bizemont emportait huit cents colis dont quelques-uns d'un poids énorme. Les embarras, les fatigues d'une semblable tâche n'ont pas empêché notre voyageur de recueillir les données d'un chapitre des plus précis sur le désert de Korosko et d'enrichir vos collections d'échantillons minéralogiques soigneusement classés. La géographie proprement dite lui sera redevable de nouvelles déterminations qui sont un utile contrôle des positions antérieurement assignées à Kalabsché, à Korosko et à Khartoum.

Tout semblait nous autoriser à espérer le succès de ce voyage, quand éclata la guerre. En même temps qu'il en recevait la nouvelle, M. de Bizemont apprenait nos premiers désastres. Soldat, il voulut prendre sa part du danger commun et revint en France. Nous lui devons, Messieurs, l'expression de notre publique reconnaissance pour la façon distinguée dont il s'est acquitté de la partie de sa tâche qu'il lui a été donné d'accomplir.

Voici maintenant un voyage dont la relation détaillée ne pourra qu'être une intéressante acquisition. Il s'agit de la région encore fort mal connue qui s'étend au sud du Bahr-el-Azrek, entre ce fleuve et le Kaffa. Un voyageur autrichien, M. Ernest Marno, partit de Khartoum au commencement de 1870, avec le projet de remonter le Fleuve Bleu et d'atteindre l'océan Indien en traversant le pays Oromo. Il fut arrêté à Fadassi, non loin du Yabous, affluent de gauche du Fleuve Bleu. Les habitants du pays s'opposèrent absolument à ce que le voyageur continuât sa route ; ce regrettable contre-temps n'a pas empêché M. Marno de recueillir sur les nègres Amans, situés au sud de Fadassi, des détails forts intéressants ; leurs voisins, les nègres Bouroum, qui habitent le sud-ouest de Fadassi, sont probable-

ment anthropophages. La contrée entre le Toumat et le Bahr-el-Azrek est dépeinte par M. Marno comme fort belle, mais montueuse et extrêmement difficile à traverser. De nombreux cours d'eau vivifient une flore et une faune des plus variées ; le bambou abyssin, qui y acquiert une hauteur de 6 à 7 mètres, constitue des massifs au travers desquels seuls les éléphants et les buffles peuvent se frayer un passage.

Vous vous associez, Messieurs, à l'expression du vœu déjà plusieurs fois exprimé, que notre éminent collègue d'Arnaud-Bey publie enfin la relation d'un voyage qu'il accomplissait, vers 1840, dans une région voisine de Fadassi. Cette relation serait un chapitre précieux pour la géographie orientale.

Plus au Sud et sur la côte nous avons vu entreprendre en 1870 une nouvelle exploration par Richard Brenner, qui fut naguère le compagnon du malheureux baron von der Decken. Subventionné par des maisons suisses et autrichiennes, il avait pour mission d'étudier les ressources que l'Afrique orientale peut offrir au commerce. Chemin faisant, il fonda des comptoirs à Aden et à Bouchir sur le golfe Persique. En décembre 1870, il arrivait à Zanzibar et se disposait à visiter les cours d'eau principaux qui se jettent à la côte, le Djouba, l'Osi, le Dana, et à suivre la côte jusqu'à Mozambique.

Avant d'aborder l'Afrique australe, revenons aux régions du Haut-Nil, où nous enregistrons, comme l'un des plus importants qui se soient faits en ces dernières années, le voyage accompli en 1869-1870 par l'Allemand Schweinfurth. Parti du poste de Meschra-er-Rek, sur le Bahr-el-Ghazal, il suivit, jusqu'à Mbanga-Sourrou, au Nord du pays des Niam-Niam, une route intermédiaire entre celles de Petherick, des frères Poncet, de Heuglin et de Piaggia.

Arrivé à la grande *zériba* Gattas, il en fit le point de dé-

part de diverses excursions vers l'Ouest, dont l'une le conduisit jusqu'au delà du Djour. De la zeriba Gattas, s'étant enfoncé vers le Sud, il atteignit Sabbi au pays des Bongo; obliquant à l'Est, il gagna Mvolo et Kourraguara, pour reprendre ensuite la route du Sud. Vers le 4^e 26', il put constater une ligne de partage des eaux. En effet, tandis que, dans cette région l'aspect du pays change, les eaux cessant aussi de se diriger sur les affluents du Nil, coulent droit à l'Ouest ou à l'Ouest-Nord-Ouest.

Faut-il voir là des affluents non du Nil, mais du Chari, qui se déverse dans le lac Tschad? C'est là une question dont il convient d'ajourner la réponse jusqu'à plus ample informé. Vous la trouverez discutée dans l'un des prochains numéros du *Bulletin* par notre collègue Henri Duveyrier qui doit vous donner sur les découvertes africaines de ces deux dernières années un chapitre pour la rédaction duquel il a une autorité toute particulière. Quoi qu'il en soit, la découverte de cette ligne de partage est un fait important pour la géographie de l'Afrique intérieure.

Schweinfurth a rapporté de son voyage des déterminations de latitude qui, pour n'avoir pas été obtenues à l'aide des méthodes les plus perfectionnées, n'en sont pas moins importantes. Pendant longtemps, sans doute, elles vont servir à l'établissement des cartes de cette région. L'un des points sur lesquels elles ont porté est tout justement le point extrême de l'itinéraire du voyageur, la résidence de Mounsa, située à 3° 37' au Nord de l'Équateur, soit à 300 kilomètres au Nord-Ouest du lac Albert Nyanza. Les populations qu'il a visitées ont été, de la part du Dr Schweinfurth, le sujet d'intéressantes études. Il a vu, chez les Momboutou, au Sud du pays Niam-Niam, un individu de race noire dont la taille n'était que de 1^m. 50. Cet individu appartenait à la peuplade des Akkla, appelée par les Niam-Niam, Tiki-Tiki et qui habite à deux journées au Sud de la résidence de Mounsa. Quant aux Niam-Niam

et à leurs voisins les Momboutou dont le teint brun clair rappelle celui des Foulbé, et dont les mœurs paraissent se rapprocher de celles des Gabonais, ils poussent l'anthropophagie jusqu'à ses limites extrêmes ; la chair destinée à la consommation y est l'objet de soins culinaires tout particuliers dans lesquels la graisse humaine mêlée à l'huile de termites constitue l'un des assaisonnements les plus ordinaires. Une sous-race des Niam-Niam, qui n'est peut-être que la race primitive pure, a le teint plus clair que les véritables nègres. Les représentants de ce groupe ont les cheveux crépus, mais qui peuvent, comme les cheveux des races blanches ou jaunes, croître indéfiniment ; ils les séparent en une infinité de petites tresses qui tombent jusque sur le milieu du corps. Il faut, pour avoir une idée de ces peuplades, se reporter à la relation même de Schweinfurth donnée par les *Mittheilungen*.

Avec un autre voyageur allemand, le Dr Nachtigal, nous pénétrons dans la région du lac Tschad. Vous vous rappellerez certainement la notice qui vous avait été envoyée par cet explorateur et l'excellent commentaire qu'y avait ajouté M. Duveyrier. Le Dr Nachtigal avait pour mission principale de porter au sultan de Kouka les cadeaux envoyés par le gouvernement prussien en reconnaissance du bon accueil que les voyageurs allemands avaient toujours rencontré auprès de ce souverain. Dans une première tentative, le voyageur avait dû s'enfuir précipitamment devant l'hostilité des Tibbous du Bardaï. Dans cette fuite, il avait perdu tous les documents recueillis au début du voyage.

En avril 1870, Nachtigal se remettait en route et réussissait à atteindre le Bornou par la voie de Bilma. Il parvint à Kouka au commencement de la saison des pluies et les détails qu'il fournit sur la météorologie de Kouka pendant cette saison sont pleins d'intérêt. Mais les données les plus réellement géographiques de ce voyage se rapportent au

Tibesti, au Tou-Touten, et confirment les renseignements recueillis par Rohlfs : elles modifient la position de divers points de la contrée ; c'est ainsi que Taou est reculé de 45' vers l'Ouest et Bardaï de 35' vers le Nord.

Aux dernières nouvelles qu'on ait reçues de lui, en janvier 1874, Nachtigal était encore à Kouka ; il avait recueilli sur le Wadaï des notes précieuses, mais pas plus que Rohlfs, il n'avait obtenu la permission de pénétrer dans ce redoutable pays. Il avait toutefois l'espoir d'accomplir un périple du lac Tschad.

Des régions de l'Afrique équatoriale, si nous gagnons celles de l'Afrique australe, en commençant par Madagascar, nous sommes heureux d'enregistrer comme œuvre de l'un de nos compatriotes, de l'un de nos collègues, le plus riche ensemble d'explorations qui se soient encore accomplies dans cette île, dont la superficie est d'un dixième plus considérable que la superficie de la France. Les loisirs qui suffissent à peine à l'inutilité de tant d'autres, M. Alfred Grandidier les a virilement consacrés aux voyages et à la science. Ni dangers, ni fatigues ne l'ont détourné de la tâche qu'il s'était librement donnée, qu'il a vaillamment poursuivie. A l'exposé sommaire qu'il vous a fait de son voyage, vous avez vu, Messieurs, que vous étiez en présence de résultats d'une importance exceptionnelle et l'examen des documents recueillis par le voyageur vous confirmera dans cette opinion. D'aussi riches matériaux exigeront une mise en œuvre de plusieurs années, mais votre secrétaire-général, qui les a examinés en détail, peut dès maintenant vous assurer que les explorations de notre collègue feront époque dans l'histoire de la géographie de Madagascar.

Regnante maintenant l'Afrique continentale, nous trouvons, dans les parages de la république de Transvaal, deux voyageurs dont il était question déjà au précédent rapport, c'est Carl Mauch et Edward Mohr.

Au milieu de 1869, pendant son troisième voyage, Mauch avait déterminé en latitude et longitude la position d'une dizaine de points sur lesquels, jusqu'à des levés réguliers, s'appuiera désormais la carte du Transvaal. Il a également exploré le Blau Berg dont il nous apprend que le sommet principal atteint l'altitude de 762 mètres. En 1870, Mauch s'était attaché à la bande littorale comprise entre le territoire de la république de Transvaal et la baie de Delagoa. Ses levés avaient servi à l'établissement d'une voie de communication entre la république transvaalienne et la côte.

De leur côté, Mohr et l'ingénieur Hübner avaient réussi, partant également du Transvaal, à gagner les chutes Victoria sur le cours du Zambèze. M. Hübner avait été l'un des principaux auteurs de la découverte des champs de diamants situés sur la rive droite du fleuve Orange, vers le Sud-Ouest de la république de ce nom. Bien que l'attraction exercée par les champs de diamants ait été moins puissante, moins générale que l'attraction exercée par les placers de la Californie, cette découverte n'en aura pas moins pour résultat de déterminer une grande activité de vie aux limites entre des régions peu connues et des régions qui ne le sont pas du tout.

Mais le temps presse, et nous bornant à signaler au passage l'exploration, jalonnée par quelques observations, du voyageur nègre Anderson, citoyen de la république de Libéria, jusqu'à Musardu, capitale des Madingos occidentaux, puis le voyage au pays de Bouré dont M. Winwood Read vous a envoyé un récit, rappelant à votre souvenir le chapitre particulièrement curieux où, grâce à notre collègue, M. Beaumier, nous avons eu la relation du premier établissement des Israélites à Tombouctou, nous arriverons au Maroc. Nous avons à y signaler une exploration d'un grand intérêt, car elle a eu pour théâtre une partie de cet Atlas marocain qui nous est encore très-vaguement connu, bien

qu'il soit aux portes de l'Europe, bien que ses derniers sommets du côté de l'Orient soient tout voisins de notre frontière Oranaise. René Caillié, en 1828, puis Rohlfs en 1854, avaient traversé ces Alpes marocaines un peu à l'Est du Djebel Aïachin où sont vraisemblablement les plus hauts sommets de toute la chaîne. En 1867, notre collègue, M. Balansa, avait tenté, sans y réussir entièrement, d'explorer les montagnes au Sud de la ville de Maroc. Cette fois-ci, M. Hooker, le célèbre botaniste anglais, a effectué en compagnie de MM. Maw, géologue, et Ball botaniste, une traversée de l'Atlas, entre la ville de Maroc et le Sous. Bien que M. Hooker eût plus spécialement en vue la botanique de cette contrée, il ne nous en a pas moins révélé des faits qui étendent et précisent au point de vue géographique nos données sur cet immense système orographique. Vous en trouverez la mention détaillée dans la notice que M. Duveyrier doit consacrer aux explorations africaines des deux dernières années.

En cheminant vers la frontière de la province d'Oran, nous rencontrerons l'Oued-Guir, aux rives duquel le général de Wimpffen est arrivé à la tête d'une colonne expéditionnaire. Depuis nombre d'années déjà, nos colonnes s'étaient avancées du côté des frontières du Maroc et, autorisées à poursuivre la répression de pillages, elles avaient poussé jusqu'au Figuig et à Aïn-Chaïr. Les itinéraires suivis par ces expéditions ont presque toujours été l'objet de descriptions et de levés qui sont restés à peu près ignorés jusqu'à présent. Autorisés par le ministre de la Guerre à reproduire la carte dressée pendant l'expédition du général de Wimpffen, et qui forme un indispensable complément à la lettre que vous écrivit naguère l'honorable général, nous avons saisi cette opportunité pour établir un historique des reconnaissances effectuées dans le pays qui s'étend au Sud-Ouest de Géryville. C'est M. Duveyrier encore qui s'est chargé de ce travail ; il paraîtra dans l'un des nu-

méros du *Bulletin*. Il serait dès maintenant facile, à l'aide des matériaux qui existent, d'établir une carte du Sud-Ouest de la province d'Oran, et le vœu doit être ici exprimé qu'une chaîne méridienne de triangles puisse être conduite jusqu'à Gélyville dont la position est encore à déterminer, et qui sert désormais de base aux explorations de l'avenir, soit du côté du Touat, soit du côté de Figuig. Vous avez pu voir, à l'une de vos séances, un vaste panorama de ce dernier oasis, dessiné par M. Léon Perrot, officier de cavalerie. C'était, croyons-nous, la première fois que se produisait un document de cette nature. La relation qui l'accompagnait sera quelque jour publiée dans votre recueil.

Ainsi qu'il fallait s'y attendre, la géodésie de l'Algérie a été interrompue par les événements. Toutefois, nous avons vu paraître cette année le premier fascicule de la description géométrique de l'Algérie ; ce volume est consacré à la mesure de la base d'Oran exécutée par M. le capitaine Perrier. C'est le commencement d'une œuvre qui complétera notre prise de possession scientifique du territoire algérien.

Nous voici, Messieurs, revenus à l'Europe d'où nous sommes partis. En quelques quarts d'heure nous avons parcouru plusieurs centaines de mille kilomètres ; si rapide qu'ait été cette course, elle a pu vous paraître longue et cependant que de choses elle ne nous a pas laissé voir, que de justices elle ne nous a pas permis de rendre à des travaux dont peut notablement profiter la géographie ! Elle aura suffi, du moins, à vous montrer que la civilisation ne s'arrête pas dans ses efforts pour conquérir le monde, pour pénétrer les merveilleux secrets de la nature. Tandis que les voyageurs, audacieuse avant-garde de la religion, de la science ou du commerce, vont recueillir, trop souvent au péril de leur existence, des données sur la configuration et les ressources des contrées encore mal connues, de sagaces travailleurs rapprochent patiemment tous les faits acquis, les comparent, les utilisent pour de nouveaux progrès. De-

puis les déserts calcinés jusqu'aux mornes régions circompolaires, tout, dans l'économie du globe, a sa raison d'être qu'il appartient à la science de démêler. Le temps n'est plus où ces recherches inspiraient aux uns une superstitieuse méfiance, rencontraient chez les autres un scepticisme épais ou railleur. Tous, aujourd'hui, semblent comprendre que la théorie élevée est suivie de près par l'application utile. Puisse donc votre secrétaire-général ne s'être pas trompé en vous annonçant que vous serez plus que jamais aidés dans votre œuvre par tous ceux qui ont à cœur la grandeur morale et matérielle de notre patrie.

NOTICE SUR LE PÈRE PEDRO PAEZ

PAR M. W. DESBOROUGH COOLEY

SUIVIE D'EXTRAITS DU MANUSCRIT D'ALMEIDA INTITULÉ HISTORIA DE
ETHIOPIA A ALTA.

Le caprice de la fortune n'est jamais plus évident que dans la renommée qui s'attache souvent à des exploits d'un genre apocryphe chez ceux-là même dont les souffrances héroïques ou les travaux réellement précieux sont restés méconnus. Cette vérité ressort de l'histoire de Pedro (dit Pero en portugais) Paez, natif d'Olmedo, dans la province de Léon. En 1588, pendant qu'il se rendait de l'Inde en Abyssinie, il fut saisi à Dhofar par des pirates arabes (1).

(1) On lit avec étonnement dans le *Journal of the Royal Geographical Society of London* (vol. xxxviii, p. 8) que « cet homme remarquable fit naufrage à Darfur ». On ajoute qu'« en 1604 il fut présenté au négus dont le nom était Socinios ou Onag Segged ». C'est l'usurpateur Az Denghel qui reçut P. Paez en 1604. Sukneos ou Socinios, appelé aussi Seltan (et non Onag) Segged ne parvint qu'en 1607 au pouvoir souverain et ne fut pas couronné avant 1609.

Par suite il fut obligé de voyager, à travers des sables brûlants, d'une principauté à l'autre jusqu'à ce qu'il atteignît enfin San'a la capitale du Yémen (1). Chemin faisant, il passa près des ruines de Melkis, l'antique cité de la reine de Saba, et que nous croyons n'avoir été visitée depuis que par un seul voyageur européen, M. d'Arnaud (2). Délivré après sept années de captivité, il retourna dans l'Inde avec un zèle non affaibli. Son regard était toujours tourné vers l'Abyssinie, et en 1603 il réussit à en atteindre le rivage. On a raconté d'une manière très imparfaite tout ce qu'il a accompli dans ce pays. Nous savons toutefois qu'il s'appliqua avec succès à l'étude des langues et littératures indigènes, et qu'il commença une histoire de l'Éthiopie tirée des chroniques indigènes. Comme on a toujours dit que cet ouvrage était trop imparfait pour être publié, on pourrait croire qu'il ne s'étendait pas jusqu'à la date des missions des Jésuites, et que par conséquent il offrait peu d'intérêt à ceux qui le possédaient. P. P. Paez mourut en mai 1622, et quand, deux ans après, Manoel d'Almeida alla de l'Inde en Abyssinie, on mit entre ses mains l'histoire manuscrite de Paez pour la traduire et la continuer. Chassé de l'Abyssinie avec les autres missionnaires jésuites, Almeida s'établit en 1634 à Goa, où il mourut en 1646. La bibliothèque des Jésuites à Goa fut dispersée et vendue au commencement du siècle actuel, et de là sans doute provient le volume manuscrit d'Almeida, intitulé : « *Historia de Ethiopia a alta*, » lequel, apporté en Europe par Marsden, se trouve aujourd'hui dans le *British Museum*.

Ce volume contient 620 feuillets et il a été lisiblement

(1) Dans une occasion il fut régalé de *cahoa* (kahva) « qui est une boisson préparée en faisant bouillir de l'eau avec la cosse d'un fruit appelé *bune* (la fève du café) ». Les Arabes n'emploient pas la fève elle-même car ils la croient échauffante.

(2) Elle vient d'être revisitée par M. Halévy (*Note du traducteur*).

écrit par trois secrétaires ou copistes. Mais il est corrigé partout dans une même écriture qu'une note marginale prouve être celle d'Almeida lui-même. Après avoir appelé l'attention sur les faux exposés de quelques historiens, et particulièrement sur ceux de Bermudez et de Luis de Ureta, quant à la mort de Christoval de Gama, Almeida exprime l'intention de se borner simplement à traduire ce qui a été écrit à ce sujet par P. Paez. A la fin de sa narration il fait encore allusion à P. Paez, comme étant son autorité principale et décisive. Plus loin il termine par ces mots le chapitre XVI du 3^e livre : « Jusqu'ici j'ai traduit mot pour mot ce que j'ai trouvé écrit par P. Paez, sans augmenter ni diminuer, sans ôter ni ajouter et sans faire aucun changement quelconque (f° 107). » Il n'est pas tout à fait évident qu'il faille entendre ces mots comme se rapportant au passage historique dont il s'agit pour le moment, ou bien comme indiquant la fin de l'ouvrage de Paez. La première de ces deux opinions semble la plus probable. Quand il copiait P. Paez, Almeida peut s'être imposé la règle de le faire avec une grande fidélité, mais sa rédaction est visible dans chaque chapitre, excepté peut-être dans l'histoire tirée des chroniques Éthiopiennes. Dans le chapitre IV sur le climat, il dit : « Je passai à Massawah l'hiver de 1623-4. » Au chapitre V, en parlant du pont à Alata, il mentionne la date de 1626. Au chapitre XX, en condamnant les récits exagérés des richesses de l'Abyssinie, lequel pays, dit-il, si on le compare à l'Europe, est dans un état de vile pauvreté, l'écrivain déclare qu'il « aime l'Éthiopie autant que le Portugal où il est né. »

Cependant Balthazar Tellez nous assure que Paez a laissé une histoire de l'Éthiopie comprenant les années 1553 à 1622, c'est à-dire depuis le commencement des missions des Jésuites en Éthiopie jusqu'à la mort de Paez. Ces dates sont très-commodes et sont appuyées, selon nous, sur des considérations très-superficielles. Comment Tellez a-t-il appris

que l'histoire de Paez commençait en 1555? La faveur dont ce dernier jouissait en Abyssinie était due à sa parfaite connaissance de la langue et de la science des Éthiopiens, et l'on peut à peine douter qu'on lui doit l'histoire qui commence avec Menilek, fils de Salomon, et qui embrasse toute la série des rois d'Éthiopie. Cette histoire, tirée des chroniques, forme plusieurs chapitres dans Almeida, mais est complètement omise par Tellez. D'ailleurs, comment P. Paez pouvait-il écrire l'histoire des missions pendant le demi-siècle avant qu'il n'en fit partie? Les archives des Missions pouvaient se composer de correspondances trouvées à Goa, à Rome ou à Lisbonne, mais certainement pas en Abyssinie. Sans doute les histoires indigènes parlaient peu des missions et ne disaient rien en leur faveur.

Dans le volume d'Almeida nous trouvons une histoire des Missions écrite évidemment par Almeida lui-même, bien qu'on y mentionne souvent P. Paez d'une manière honorable. Le premier chapitre est un résumé de toute l'histoire, et sa dernière date est de 1659; mais en faisant allusion à une église de pierre près Fremona et bâtie avant 1563, l'écrivain ajoute en marge la note suivante : « J'ai écrit ceci en Éthiopie avant le renversement de la foi, lequel eut lieu en 1632. » (f° 159. b). Les chapitres suivants résument, en les amplifiant, les détails du premier. Le tout est très-terne et prolix, et mêle beaucoup de théologie avec un récit, le plus maigre possible, des gestes des missionnaires.

Mais puisqu'on a trouvé nécessaire de dédaigner l'autorité de Tellez, il sera peut-être bon d'élucider le caractère particulier de l'histoire qu'il avait en main et de montrer le genre de talent nécessaire pour la mettre sous les yeux du public. Oviedo ne fut pas plutôt patriarche qu'il proclama hautement que toute l'Éthiopie était impatiente d'embrasser la foi romaine. Il pensait qu'avec 5 ou 600 sol-

dates sa conversion serait certaine (1). Quand son attente fut trompée il frappa d'anathème la nation tout entière. Il va sans dire qu'il ne réussit jamais, mais il entretint une illusion qui plaisait généralement. De plus, nous trouvons écrit en 1619 que tous les habitants du Gojam désiraient se soumettre au pape et deux ans plus tard toute cette population courut aux armes pour défendre le Sabbat des Juifs (4). Comme éditeur, Tellez devait veiller à la gloire de l'Église et aux succès verdoyants des Missions. Il lui incombait de rendre son ouvrage populaire et de le renfermer dans des limites convenables. On ne saurait attendre de lui un respect pédantique pour la vérité ni apprécier ses autorités d'après ce qu'il en dit. Il a abrégé l'ouvrage d'Almeida et doit avoir su quelle a été la part de P. Paez, mais il ne se souciait guère des morts. D'un autre côté il flattait assidûment Alphonse Mendez, évêque et personnage influent qui peut-être se bornait à le protéger. Quand Tellez diffère de son auteur original quant aux détails géographiques, il le détériore en général par l'omission de ce qui est important ou par l'addition de quelque assertion discordante. Quand il veut édifier un lecteur, il n'hésite pas à énoncer en sens inverse les sentiments et les récits de son auteur.

Dans l'histoire d'Almeida nous apprenons que P. Paez fut reçu en 1604 par le negus ou empereur Za Denghel à Ondegua, près du lieu où le Abaï entre dans le lac Tsana, et quand l'empereur se mit en marche contre l'armée des rebelles afin de livrer le combat qui lui fut fatal (f° 200), P.

(1) Dans sa lettre au Pape, en 1567, Oviedo affirme que « tout le peuple supplia le roi pour qu'il permit d'embrasser la religion chrétienne. Les gens du Damot aussi, pays abondant en or, et les Sinexi qui ont aussi beaucoup d'or, demandèrent avec instance à devenir chrétiens ». Voir Almeida, fol. 141.

(2) *Lettere annue*, 1619. *Il regno tutto di Gogiame ha abbracciato la Catolica fede.*

Paez s'avança dans l'intérieur du Gojam, peut-être jusqu'à Nanina, près de la source du Abaï, afin d'y visiter un Portugais qui requérait ses secours spirituels. Plus tard, en 1609, il porta de la part des missionnaires du Tigré une pétition au negus Seltan Sagued qui était alors dans le pays des Gongas à l'ouest du Damot (f° 234) : enfin, en 1612, 13 et 14 (f° 236. b. et 287), quand le même empereur hiverna chez les Agows insoumis, P. Paez paraît avoir été souvent, sinon toujours, auprès de lui. Les Agows apprenant que P. Paez avait beaucoup d'influence à la cour, recherchèrent sa faveur et lui promirent l'obéissance religieuse s'il intercédait en leur faveur auprès du souverain. Il plaida pour eux et réussit. On peut supposer que ceci eut lieu peu après 1614, mais nous n'avons pas de dates ni même de récit ordonné pour nous guider à cet égard. On nous dit seulement que P. Paez, prenant intérêt au bien-être spirituel des Agows, insista auprès de l'empereur pour avoir la permission de s'établir chez eux comme missionnaire. L'impératrice, qui était présente, objecta qu'ils ne pouvaient guère se priver du plaisir de le garder. L'empereur approuva cette idée, et par suite il exauça la prière de P. Paez, seulement jusqu'à permettre au P. Francisco Antonio de Angelis, qui était alors au Gojam, de s'établir chez les Agows (f° 289). La mission des Agows commença le 1^{er} janvier 1618, mais de Angelis ne s'acquit pas l'affection du peuple qui le soupçonna d'être sorcier aussi bien qu'hérétique, et son expulsion semblait imminente, quand heureusement la colère populaire prit une direction nouvelle. Une guerre éclata entre les Agows et une colonie voisine de Gallas : on enleva du bétail et des hameaux furent détruits de part et d'autre jusqu'à ce que la victoire se décidât enfin pour les Agows, et de Angelis ayant probablement manifesté de la sympathie pour leur cause, reprit de la faveur. Telle est l'histoire de la mission Agow en 1618, selon le récit d'Almeida.

Mais le jésuite Athanasius Kircher, citant ce qu'il croyait être un extrait du journal de P. Paez, fait dire à celui-ci qu'il était en avril 1618 dans le pays des Agows, avec l'empereur (1). La présence du souverain implique celle d'une armée et, en Abessinie par conséquent, une épreuve sévère. Par conséquent, la présence de l'empereur chez les Agows, quatre mois après la fondation de la mission et en la compagnie de P. Paez, le patron spécial du peuple, était assurément un événement de trop grande importance pour être omise dans l'histoire de cette mission. Le narré fourni par Kircher diffère tant de celui qu'on trouve dans Almeida que nous ne pouvons nous empêcher de révoquer en doute son authenticité. Il reçut le document qu'il cite de F. de Carvalho, le procureur des Indes, en 1652, c'est-à-dire trente ans après la mort de P. Paez, et seize ans après celle d'Almeida. Il n'est pas nécessaire de supposer avec M. Beke que Carvalho venait de l'apporter de l'Inde (2). Carvalho était entré en Abyssinie en même temps qu'Almeida, et s'était chargé d'une mission à Collela en Gojam. Il savait quels renseignements on pouvait obtenir, où il fallait les chercher, et de plus ses fonctions lui permettaient peut-être de faciliter les recherches de Kircher. Ce dernier semble avoir pensé qu'il tenait devant lui le manuscrit original de Paez ou une copie conforme à l'original ; mais, puisqu'elle était en portugais (*Lusitanico sermone*), il n'avait en réalité qu'une traduction. Or, nous savons de la meilleure source que tous les écrits de P. Paez ont été traduits par Almeida. Il est très-improbable qu'il existait une autre traduction alors, et à vrai dire rien ne prouve que les écrits de P. Paez aient été préservés autrement que dans la traduction d'Almeida.

L'extrait du journal de Paez tel que Kircher le donne et

(1) *Œdipus Aegyptiacus*, Syntagma I, p. 57.

(2) *Mémoire justificatif*, etc. *Bull. de la Soc. de géog.* 1848, p. 2.

qui relate sa découverte de la source du Nil, diffère notablement, quant au genre, du passage semblable dans Almeida. Pour toute espèce de raisons, ce dernier doit être regardé comme étant la version authentique. Les traits caractéristiques d'Almeida sont un sérieux et une simplicité dénués d'affectation. Nous sommes portés à supposer qu'il a trouvé ces traits dans Paez. Almeida est sensé, véracé et sobre : jamais il ne se laisse aller à des vanteries puérides ni à une éloquence insipide. Mais pour abrégé, il suffira de citer deux exemples des différences entre Almeida et Kircher. Ce dernier attribue à son auteur les paroles « sub dominio presbyteris Joannis ». Or, le premier chapitre de la « Historia de Ethiopia a alta », qui étant le premier en date, peut naturellement être supposé en majeure partie l'œuvre de Paez, est consacré à l'explication des noms nationaux et des titres de souveraineté. On y montre que « Prêtre Jean » était dans l'origine le titre d'un prince asiatique et que ce titre avait été transféré par erreur au souverain de l'Abyssinie. Tellez a abrégé ce chapitre sans y rien apprendre, car dans sa préface le titre de « Prêtre Jean » revient fréquemment dans son acception erronée. De plus, d'après l'extrait de Kircher, Paez découvrit la source du Nil « summa animi voluptate » avec un transport de délice : or ce langage est complètement opposé à ce que nous trouvons dans Almeida. Dans l'une des versions, le missionnaire se fait une gloire de découvrir ce qui avait échappé aux recherches de Cyrus, de Cambyse et de César. Dans l'autre version, non-seulement il ne revendique pas la gloire d'une action d'éclat, mais au contraire il la désavoue nettement. Il croit que « ceux qui lisent son récit pourront bien rire en voyant quel grand cas on a fait d'une bagatelle. »

Mais il est à remarquer que les mêmes idées puérides et le même style ambitieux apparaissent encore dans Tellez qui s'arrête avec plaisir sur les aspirations de César vers la

source du Nil, selon la relation de Lucaïn, cet historien si véracé. A la date des informations de Kircher, le volume d'Almeida était déjà tombé aux mains de quelque embellisseur littéraire qui avait entrepris d'en rogner la partie solide et de le couvrir de clinquant. Il avait transmis ses desseins à Tellez, si toutefois cet embellisseur n'était pas Tellez lui-même. Mais alors on se demande si la date de 1618 n'est pas controuvée. L'altération de l'ouvrage original par les efforts d'un éditeur pour le rendre saisissant et populaire est bien plus probable que ne le serait l'introduction de mensonges positifs. L'explication la plus naturelle paraît être qu'on aura lu 1618 pour 1613, année où nous savons que le roi et Paez étaient dans le pays Agow.

Dans son chapitre sur le Nil, Tellez a renvoyé à un article initial ces allusions aux désirs ardents des anciens quant au mystère des sources de ce fleuve. Au contraire, dans l'extrait de Kircher, ces mêmes souvenirs sont attribués à P. Paez lui-même. De là vient que M. Beke, voyant que le langage enflé manque dans Tellez, en a conclu que ce dernier n'a jamais vu l'ouvrage de Paez. Comment, dit-il, un jésuite en Portugal autorisé à préparer pour l'impression un ouvrage sur l'Éthiopie, pouvait-il tirer parti d'un ouvrage manuscrit sur le même sujet mais conservé dans la maison des jésuites portugais à Rome ? Il me semble que dans l'espèce il y avait peu de difficulté. Mais il suffira de faire observer que Tellez a abrégé l'ouvrage d'Almeida qui renfermait celui de P. Paez et que les sept huitièmes au moins de sa description des sources du Nil sont donnés dans ce que nous croyons être les paroles de ce missionnaire traduites fidèlement.

Dans la *Historia de Ethiopia a alta* on ne trouve aucune vanterie de découvertes, ni mention aucune d'excursions ménagées pour en faire ni aucune allusion à la célébrité qu'on peut en tirer. En un mot, il n'y a absolument aucun

récit d'une visite à la source supposée du Nil. La déclaration que la source est décrite par un témoin oculaire (*testimunha de vista*) n'a d'autre but que de garantir la vérité de la description. Mais on pourrait soutenir que cette expression est employée suivant le génie de la langue pour signifier la connaissance intime d'un fait acquis n'importe comment et, en conséquence, que les termes usités ne prouvent aucunement une vérité logique. Almeida et P. Paez, à ce qu'il semble, nous disent qu'ils écrivent l'histoire de l'Éthiopie comme témoins oculaires. Toutefois, quand même cette assertion ne serait pas admise comme une preuve absolue, elle ajoute néanmoins à notre confiance. Par conséquent nous croyons à ce qui, sans cette affirmation, serait déjà probable et digne de foi.

Mais ayant ainsi admis la valeur de la probabilité et de la véracité nous sommes en droit de douter que P. Paez puisse être appelé à juste titre le premier auteur de la découverte des sources du Nil. Alvarez nous dit que quelques-uns de ses compagnons voyagèrent vers l'ouest jusqu'en Damot, et il ajoute que pour sûr le Nil prend sa source en Gojam. Puisque cette excursion vers l'ouest n'a été faite que pour satisfaire la curiosité, n'était-il pas probable qu'un de ses buts était de contempler les sources présumées du Nil ? Les Portugais qui sont restés en Abessinie après la mort de Gama, au nombre de 170, furent établis d'abord sur les frontières de Doaro et d'Adel, mais furent plus tard transférés par Malec Sagued (1563-97) à la frontière Agow et fixés à Nanina, distant de 4 ou 5 lieues de la source du Abaï. Ils occupèrent cette position jusqu'en 1604 où, étant compromis dans la défaite de Az Denghel, ils furent dépossédés de leurs terres. Peut-on supposer qu'étant si près des sources de la rivière ils ne les virent jamais ? Nous avons la preuve du contraire. Un des plus remarquables parmi eux fut Joaô Gabriel, créole très-instruit sur toutes les parties de l'empire et loué par plusieurs écrivains mis-

sionnaires pour sa probité et son intelligence. C'est lui qui apprit à P. Paez le fait curieux des poissons vivants qu'on pouvait déterrer du lit desséché du Mareb. Or Joaô Gabriel a raconté qu'il a vu, en compagnie d'autres personnes, sur les fontaines du Abaï, ces exhalaisons enflammées qui motivent l'adoration et les sacrifices des nations. Ce récit fut publié par C. Suarez de Figueroa en 1614 dans un volume compilé d'après les rapports bien antérieurs des missionnaires (1).

Il n'est pas besoin de réfuter ici l'attaque faite par Bruce sur la confiance qu'on peut avoir dans les missionnaires. Mais l'intérêt de la vérité exige qu'on appelle l'attention sur son énoncé qu'il avait vu en Italie trois exemplaires de l'histoire de P. Paez, ouvrage qu'il croyait exister dans toutes les bibliothèques monastiques de cette contrée (2). Or il est certain que l'Église romaine a toujours été pleine de précautions pour les écrits de ses membres, et que parmi ceux-ci les Jésuites avaient la discipline la plus étroite. Cette Eglise ne faisait point exception, quant à sa censure, en faveur des missionnaires ; au contraire elle la leur ap-

(1) Figueroa Suarez etc. *Historia y anal Relacio*, etc. 1864, p. 95.

(2) *Travels to discover the sources of the Nile*, in-4° 1^{re} édition, vol. III, p. 615. Il vit, dit-il, des copies à Milan, à Bologne et à Rome. L'ouvrage était en deux volumes in-8°, d'écriture serrée. Bruce fait voir son manque habituel d'exactitude quand il affirme (p. 617) que l'ouvrage de Tellez est en deux volumes in-folio. On dit qu'il s'est procuré ce très-rare ouvrage chez le docteur Robinson à qui il avait été prêté par le chevalier Pinto, ministre portugais à la cour de Saint James. L'assertion de Bruce, quant au manuscrit de Paez, est accréditée par M. Markham qui paraît ne pas savoir que les labeurs de Paez ont fourni les matériaux du volume d'Almeida et que ce dernier fut abrégé par Tellez. M. Markham dit que Paez a laissé plusieurs copies de sa relation et qu'on ne peut encore y avoir accès. Il ajoute néanmoins qu'une de ces copies se trouve dans le *British Museum*. Émanant d'un représentant du *Royal geographical Society*, cette nouvelle est intéressante, mais elle exige quelques éclaircissements.

pliquait ardemment avec plus d'abondance et moins de cérémonie. Dans le volume d'Almeida il y a des passages, écrits probablement par P. Paez et dont la publication n'aurait jamais pu être permise. On y condamne comme contraire aux principes la nomination de Barretto comme patriarche, pendant la vie de Bermudez, qui avait été nommé aussi régulièrement et qui avait été reçu à Rome comme patriarche. Comment donc pouvons-nous croire qu'un ouvrage tenu pour impropre à être publié, à cause de son impopularité ou par d'autres motifs, ait pu recevoir, au xvii^e siècle au plus tard, la permission d'être publié ? Et dans quelle langue ? Fut-il traduit en italien ou bien existait-il dans la traduction portugaise d'Almeida ? Et s'il existait dans cette dernière forme, comment s'est-il fait que Bruce n'y ait point découvert le chapitre V sur le fleuve Nil, près du commencement de l'ouvrage ? Depuis Bruce personne n'a prétendu avoir vu le manuscrit de P. Paez. Excepté Tellez dont le volume est très-rare, personne, jusqu'à une époque très-récente, n'avait cité le manuscrit d'Almeida.

Quand à ces considérations on ajoute le fait que Tiraboschi n'a pu trouver dans aucune bibliothèque en Italie aucun manuscrit pareil à celui que Bruce a décrit, nous ne pouvons qu'arriver à la conclusion que son assertion est entièrement contraire à la vérité (1). Tout ce qu'on peut dire en sa faveur, c'est qu'il n'avait pas l'intention de tromper, ni d'affirmer de propos délibéré ce qu'il croyait faux. Loin de là, il négligea seulement de distinguer entre ce qui était vrai et ce qui pouvait passer pour vraisemblable ; et ce qu'il préférerait croire sur n'importe quels fondements, il se croyait en droit de le présenter au monde comme une vérité absolue et sans conditions. Ce genre de relâchement moral se présente souvent de nos jours, et comme il est

(1) *Memorie dell'Accademia di Scienza etc. de Modena*. I. p. 152.

patroné et protégé, il menace nos mœurs d'une corruption générale.

Quelques personnes ont attribué à P. Paez, non-seulement les talents d'un apôtre, mais encore ceux d'un maçon et d'un architecte, et cependant elles n'ont, pour tout cela, que des rapports de missionnaires remplis de prodiges et d'illusions. Comme formant les meilleurs matériaux pour une histoire populaire, on s'empare avidement de ce qui porte le rustre à bayer d'étonnement tout en éveillant la défiance du philosophe. P. Paez fut seulement un homme de talents grands et variés ; mais la conversion de l'empereur, qui est la base principale de sa renommée, doit peut-être s'attribuer surtout à la légèreté et à la simplicité polie de l'Abessin, à sa préférence pour un prêtre étranger et habile et à son désir de mortifier et d'humilier la dictature de l'hérarchie indigène. Le missionnaire n'avait point de loisirs pour des travaux physiques. Almeida ne fait jamais allusion à de pareils labeurs. Il nous apprend qu'il faut attribuer au manque de chaux l'absence des édifices de pierre en Abessinie, que les ouvrages de maçonnerie furent commencés aussitôt qu'un indigène curieux du Guzerat eut découvert la pierre à chaux, et que de belles maisons furent construites par l'empereur et par les grands seigneurs. De nos jours les voyageurs citent chaque pont ou église de pierre comme étant un monument de l'art portugais. Nous savons cependant que le pont à Alata fut bâti par un indien qui suivait Alfonso Mendez et que la résidence impériale de Gondar fut érigée après que les Portugais eurent été expulsés du pays. Nous ne savons rien de l'histoire des autres constructions. De même les bâtiments de pierre sur la côte orientale de l'Afrique sont généralement attribués aux Portugais, tandis qu'en réalité les Portugais détruisent beaucoup d'édifices et n'en construisent guère. Depuis Patta jusqu'à Mombas la côte est parsemée de ruines d'édifices en pierre dont les principaux avaient

été bâtis, dit-on, par de riches marchands persans.

Il est remarquable qu'un homme aussi célèbre que Pedro Paez soit mal dénommé dans les principaux dictionnaires de biographie. La *Biographie universelle*, suivie en cela par la *Nouvelle biographie générale* du docteur Hoefer, l'appelle Francisco Paez, et il est regrettable que M. Markham ait contribué à accréditer cette erreur en la reproduisant.

EXTRAITS DU MANUSCRIT D ALMEIDA (1).

1. — *Sur le fleuve Nil.* La chose la plus remarquable qu'on trouve en ce pays, c'est la source du Nil appelée Abauj par les Abyssins; non qu'en elle-même elle soit plus curieuse que n'importe quelle autre source, mais surtout parce que depuis l'antiquité on a cherché à savoir l'endroit où elle est. Je ne m'occuperai pas à retracer ici tout ce que les historiens, les poètes et beaucoup d'autres auteurs ont dit et inventé sur cette source et sur les crues du fleuve Nil, parce que ces livres et ce qu'ils contiennent sont mieux connus en Europe qu'en Éthiopie, et lors même que j'en dirais beaucoup, ceux qui en savent beaucoup plus auraient encore à en dire. Je raconterai sans déguisement et selon la vérité ce qui se passe dans ce pays d'après ce que j'en ai vu moi-même, et peut-être rira-t-on en voyant combien il a fallu peu de chose pour servir de base à tout ce qu'on a inventé à ce sujet.

2. Au milieu du royaume de Gojam, à peu près à douze degrés au nord de la ligne, se trouve un pays appelé Sacahala. Il est habité par les Agaus dont la plupart sont gentils, les autres n'ayant des chrétiens que le nom. Ce pays est

(1) Ce manuscrit appartient au *British Museum*. Ces passages ont été traduits à Paris sur les textes portugais envoyés par M. Cooley.

montueux comme la plus grande partie de l'Éthiopie ; mais dans les environs même de ce pays il y en a d'autres dont les montagnes sont si hautes que celles du premier en atteignent à peine le pied.

Entre ces montagnes que j'appelle les hauteurs de Sacahala il y a un morceau de champ ou de terre plate pas très-unie, espace d'un tiers de lieue, et, au milieu de ce champ, il y a comme un petit lac d'un jet de pierre à peu près en diamètre. Ce lac est tellement rempli d'herbes et d'arbrisseaux et leurs racines sont si entrelacées qu'en été on peut marcher dessus en remontant jusqu'aux deux principales sources éloignées l'une de l'autre d'environ un jet de pierre ; c'est là qu'on voit de l'eau claire et limpide. Les gens qui y habitent disent qu'il n'y a pas de fond et quelques-uns ont fait l'expérience avec des lances dont la longueur allait jusqu'à 20 palmes et ne l'ont pas trouvé.

De ce lac, l'eau court par dessous la terre mais de manière qu'aux herbes on connaît le cours qu'elle suit. Elle va à l'est pendant l'espace d'une portée de mousquet et tourne ensuite au nord. A une demi-lieue environ de la source, l'eau apparaît sur terre en quantité et forme une rivière pas bien grande à laquelle viennent s'en joindre aussitôt d'autres qui perdent leur nom dès leur jonction, et le Nil commence à ressembler à un fleuve. Après avoir fait 15 lieues en comptant les détours, il reçoit une rivière importante et plus grande que le Nil lui-même jusque-là, et qui s'appelle Gema. Et un peu plus bas tournant déjà son cours vers l'est il reçoit deux affluents qu'on appelle Kelty et Branty. Ces rivières, ainsi que plusieurs autres moins considérables, traversant des terres plates qui en chargent les eaux d'humus, lui font perdre sa limpidité, de sorte qu'il mérite bien l'épithète de trouble que lui donna le prophète quand, en parlant de la partie comprise depuis la réunion jusqu'à l'embouchure, il dit : « Qu'allez-vous chercher dans la voie de l'Égypte, est-ce pour y boire de l'eau bour-

beuse? » (Jérém. 2, 18.) De cette manière il entre dans le grand lac qu'à cause de son étendue on appelle, dans ce pays, la mer de Dambea, d'après le royaume auquel il touche et dont ensuite nous traiterons plus au long.

Le Nil traverse ce lac par un bout, et en sort en été ayant presque le même volume d'eau qu'en y entrant; en hiver, au contraire, il est très-gonflé, aucun autre cours d'eau, ni grand ni petit, ne sortant de ce lac tandis qu'il y en a beaucoup qui y entrent. De cette manière, toutes les eaux d'hiver se déversent par cette bouche ou ouverture du Nil jusqu'à ce que, peu à peu, celui-ci reprend son état ordinaire. En été, quand l'eau est calme, on peut distinguer le cours du fleuve dans le lac même, à ce qu'il entraîne les brins de paille et les morceaux de bois qui y tombent, laissant en place ceux qui sont dans l'eau du lac comme s'ils se trouvaient à terre sur le bord du fleuve. Le parcours à travers le lac peut avoir de 6 à 7 lieues.

Au sortir du lac, le Nil coule droit au S.-E. et en suivant cette même direction, il longe les royaumes de Begameder, Amara, Oleca qu'il laisse à l'E. Puis, se tournant tout à fait vers le S., il laisse au S.-E. le royaume de Xaoa, et tournant ensuite au N.-O. et au N., il laisse au S.-S.-O. les royaumes de Ganz, Damut et Bizamo, et traverse les terres des Gongas et Cafres; puis après avoir franchi celles de Fascalio il passe par celles des Ballons ou Funchos qui paraissent être de la Nubie, et prend son cours vers l'Égypte. Cette courbe du Nil se représente bien par un serpent très-enroulé mais avec les contours qui se voient dans la figure ci-jointe (1).

Le pays renfermé dans le demi-cercle et fait comme une île est le royaume de Gojam. Il peut avoir environ 50 lieues de long depuis la courbe par laquelle il entre dans le lac

(1) La figure du texte original reproduit la courbe bien connue que décrit le fleuve Bleu en sortant du lac Dambea. (Réd.).

jusqu'à l'extrémité S.-E. du côté de Xaoa. La plus grande largeur est de 30 lieues. A l'endroit où le fleuve tourne au plus près de sa source, il n'en est séparé que de 10 à 12 lieues et pas davantage. Dès sa sortie du lac, il coule presque toujours dans des vallées très-profondes ayant, du côté de Gojam, de très-hautes montagnes dont il baigne les pieds, mais de manière à ce qu'il y a toujours entre elles et la rivière un espace d'une demi-lieue, d'une lieue ou même plus. Entre Gojem, Begameder et Oleca, ces vallées sont habitées et produisent beaucoup de coton; mais elles sont très-malsaines. Dans ces régions, les montagnes de Gojem sont taillées tellement à pic que cela fait peur à voir, surtout celles qui courent d'Adaxa à Nabessé. J'ai traversé parfois ces dernières et peux dire que certains profonds abîmes vous font dresser les cheveux sur la tête.

Le Nil a, dans cette partie de son parcours, beaucoup de chutes que les anciens appelaient *catadupes*. Il se jette du haut des rochers et des pierres tabulaires en quelques endroits avec un fracas notable. A 7 ou 8 lieues de sa sortie du lac près d'un endroit du Begameder appelé Alata, la chute est si haute qu'une partie de l'eau défaite en l'air forme comme un épais brouillard ou une averse très-serrée mais très-fine, qui s'élève très-haut et qu'on voit de loin. Le fracas est tel qu'à un rayon assez considérable on en est assourdi de sorte qu'il se pourrait bien que là, près de l'Égypte, se trouvent les catadupes tant célébrées par les auteurs anciens; lesquelles ne seraient pas beaucoup plus grandes que celles dont je parle parce que sans doute à une lieue à la ronde ou la terre n'est pas habitée ou ceux qui y habitent deviennent sourds en peu de temps.

Comme le fleuve coule entre des montagnes et rochers, il est souvent très-resserré et étroit, à tel point que près du même lieu, d'Alata, on le traverse sur de grosses pièces de bois reposant sur les rochers des deux rives et c'est sur ces baliveaux qu'a passé bien des fois, comme sur un pont,

toute l'armée de l'Empereur. A présent il y a deux ans, en l'an 1626 (1), on trouva dans ce pays de la pierre pour faire de la chaux. L'Empereur fit faire tout près un pont par un officier venu de l'Inde avec le Patriarche. Il est fait en pierres (2) et franchit en une seule arche pas bien grande, toute la rivière qui, en cet endroit, coule très-profonde et encaissée entre les rochers.

Sur certains points, cependant, il se répand tellement qu'au printemps on le traverse avec beaucoup de facilité. En hiver c'est différent puisque, pendant toute sa durée, les habitants de Gojem se regardent à l'abri des attaques des Gallas qui demeurent le long de la rive opposée sur une grande partie du Xaoa, du Damut et du Bizamo qu'ils conquièrent et dominèrent il y a quelques années ainsi que beaucoup d'autres royaumes et terres de cet empire qui se trouvent de cette rive du Nil au S.-E. et au S. Sur toute l'étendue que le fleuve parcourt dans les terres de cet empire il ne forme pas une île qui soit habitée ou propre à l'être. Il s'y trouve de nombreux chevaux marins (hippopotames).

La cause des crues, en août et septembre, par lesquelles il inonde les champs de l'Égypte est aussi claire et évidente dans ce pays que peut l'être au Portugal celle des crues du Tage, du Mondego, et de tant de rivières en décembre et janvier. Et c'est bien là la force de l'hiver dans ces mois puisqu'il y pleut à cette époque. Et certes il y a de quoi faire gonfler un fleuve qui, sur plus de 150 lieues, recueille en lui toute l'eau de pluie qui tombe en tant de pays autour, sans compter les eaux de trop plein du grand lac de Dambea, ni celles que lui apportent le Tacazze et beaucoup d'autres rivières égales à celle-ci en grandeur, d'autres ne

(1) Par conséquent ceci a été écrit par Almeida et non par P. Paez.
W. D. C.

(2) Nous traduisons ainsi l'abréviation Pr.^{de} dont le sens exact nous échappe.

le lui cédant guère, et un nombre presque infini de rivières plus petites, qui, en hiver, se gonflent au delà de toute mesure. Je dis 150 lieues, car ce sera à peu près la longueur de la courbe qu'il fait jusqu'à l'endroit où il quitte les terres de cet Empire et où nous savons que l'hiver a lieu pendant les mois que j'ai dits. De là jusqu'à son entrée en Égypte, on peut bien compter 300 lieues si nous avons égard aux courbes que font ordinairement les rivières (tandis qu'en ligne directe il n'y a pas 200 lieues d'ici en Égypte). Si c'est l'hiver ou non d'autres le sauront ; moi j'ai écrit ce que je sais pour l'avoir vu.

3. *Les Damotes* (1). — Les terres qu'ils y possèdent et habitent sont les plus méridionales du royaume de Gojam. Le Nil les baigne au S. et les sépare des Gallas qui habitent sur l'autre rive. A l'O. se trouvent le Gongas et Agaus du même royaume de Gojam. Au N. et à l'E. les indigènes mêmes de ce royaume, avec beaucoup d'Amahares qui sont maîtres des meilleures terres de Gojam lequel s'étend, en plusieurs districts, sur plus de 40 lieues. Celles des Damotes peuvent en avoir 20 de long, sur 8 à 10 de large. Les Damotes sont maîtres de cette étendue de terre, mais il y a parmi eux plusieurs classes différentes de gens.

« Bermudez parle d'une grande rivière coulant du côté de l'O., dans le pays sauvage qui est situé à l'O. de Damot. On n'y laisse pas, dit-il, aller de bateaux. A ce sujet, Almeida dit que ce fleuve doit être le Zebée ; mais quant aux bateaux il n'y en a point pour motiver une prohibition. Il relate ensuite ceci » (2) : Un certain Abuna fit, dit-on, il y a

(1) Les variantes dans l'orthographe d'Almeida ont été scrupuleusement observées. Le terme *Damotes* désigne les habitants du Damut de l'auteur portugais. Les Éthiopiens écrivent et prononcent Damot.

(Note du traducteur).

(2) Le passage renfermé dans les guillemets est de M. Cooley.

(Note du traducteur).

quelques années, une grande barque pour aller sur le lac ou la mer de Dambea; mais, l'ayant mal calfatée et s'étant servi de résine au lieu de goudron qui ne se trouve pas dans ce pays, il sombra dans le premier voyage qu'il tenta de faire. Un frère (1) nous a fait ici un petit bateau, il y a quelques années. Tout le monde vint le voir comme une chose nouvelle. Il le calfata avec de l'encens et fit quelques voyages, mais ne s'en servit pas souvent.

4. *Abbacu* (Abaoi) (2). — C'est le Nil si célèbre qui se jette dans la mer par sept bouches différentes. Sa source se trouve sur les frontières des royaumes de Goroma et Damonte (Goïama et Damote) et elle naît près d'une montagne de peu d'élévation. Passant par là, Jean Gabriel et d'autres militaires portugais, affirment avoir vu s'embraser certaines exhalaisons qui en sortaient, et cela arrivant souvent au dire des habitants du pays qui sont païens, et le Démon les abusant de beaucoup d'autres manières en leur tendant des pièges, ils adorent la source du Nil et lui sacrifient de nombreux bœufs et vaches.

5. *Le Mareb* (chapitre 13).— Cette rivière prend sa source au royaume de Tigré à deux lieues de Debaroa, du côté de l'O. Sa source se trouve entre deux rochers distants l'un de l'autre de 16 coudées (*covados*). De là, il va courir sur un rocher tabulaire de 36 pas de long. Au bout du rocher, il se jette dans un précipice profond. Au printemps il a si peu d'eau que cette chute l'épuise presque complètement. Mais quand l'eau coule après cette chute elle se dirige vers l'Orient, et près Debaroa elle reçoit une bonne rivière qui l'augmente considérablement. Laissant la population à l'O. il se dirige ensuite, etc., etc., chapitre 13, 18 T.

(1) Jorge d'Almeida joignit Manoel en Abyssinie, en 1625, W. D. C.

(2) Traduit de Suarez de Figueroa, *Historia y anal Relacion*, etc. 1614, p. 95.

6. *Introduction du Rapport sur le Nil de Tellez* (1). — La chose la plus remarquable dans cet empire d'Abyssinie, c'est le commencement ou la source du fameux fleuve Nil, autrefois si mystérieuse et tant cherchée de toute l'antiquité, les plus grands hommes faisant les plus grands efforts pour y arriver. D'Alexandre le Grand on dit qu'à son arrivée à l'oracle d'Ammon, la première question qu'il adressa à celui-ci fut : Où est la source du Nil ? Et nous savons encore qu'il envoya des explorateurs par tout le pays d'Éthiopie sans pouvoir découvrir cette source. De Philadelphie et de Sésostris on raconte la même chose. Nous lisons également que Cambyse, avec une puissante armée (comme si cette découverte pouvait se conquérir par les armes), parcourut beaucoup de pays, mais en vain, car il finit par renoncer à son entreprise après avoir vu mourir ses gens et sans que la source eût été trouvée comme le dit sur lui le citoyen de Cordoue : « *At pastus cæde suorum, ignoto te, Nile, redit.* Ayant vu mourir en masse les siens, il retourne, mais toi, ô Nil, tu gardas ton mystère. »

César aussi, le dictateur, désirait tellement trouver l'origine de ce fleuve qu'ayant en Égypte un entretien avec Achareus, vénérable vieillard, et lui demandant d'où venait le Nil, il alla jusqu'à dire que c'était là la chose que dans sa vie il avait le plus désiré savoir.....

« Il n'y a rien que je désire plus savoir que la source de ce fleuve inconnue durant tant de siècles. »

7. Le manque de chaux a empêché souvent de construire de meilleurs édifices, et ce manque s'est manifesté en Éthiopie jusqu'en notre temps. Il y a cependant sept ans qu'un homme curieux découvrit une espèce de pierre petite, légère et comme rongée qu'il avait vu employer près

(1) Tellez commence par les paroles d'Almeida.

Baroche dans le Guzarate pour en faire de la chaux. C'est ce qu'on nomme *chunambo* dans l'Inde : ici on l'appelle *nura*. L'empereur et les personnes de haut rang en firent grand cas. Et avec l'aide de l'empereur Seltan Segued et de son frère Ras Scela Christos, on fit beaucoup de très-belles églises dont je parlerai en temps et lieu. Et le même empereur fit construire (?) deux palais, un à Ganeta-Jésus qui est un lieu très-agréable et un autre dans le district de Dancaz, tous deux très-beaux et spacieux. Nous les décrirons en leur lieu quand nous arriverons à l'époque et à l'histoire de ce grand empereur. Quelques grands firent bientôt, à l'instar de l'empereur, des maisons de pierres et chaux (chap. xix, fol. 29).

Communications.

PROPOSITIONS POUR L'ÉTABLISSEMENT D'OBSERVATIONS SUR LA TEMPÉRATURE DES MERS DE FRANCE, PAR M. CHARLES GRAD (1).

Il n'a pas encore été fait d'observations régulières sur la température des mers qui baignent la France, tandis que ces observations sont depuis longtemps organisées sur les côtes des pays du nord de l'Europe. A l'occasion d'une étude sur les isothermes de l'Océan atlantique et à la suite de la publication d'un remarquable travail sur le Gulf-Stream du docteur Augustus Petermann, l'actif promoteur des expéditions allemandes au pôle nord, j'ai cherché à comparer la marche de la température entre l'Islande et la Norvège à ses oscillations dans les eaux qui touchent notre littoral. J'ai dû constater avec un vif désappointement l'absence complète d'observations régulières sur la température des mers de France. Nous manquons de données positives sur l'état thermique des mers qui baignent nos côtes, tandis que de longues séries d'observations ont été faites et sont encore poursuivies près des rivages de l'Islande, de la Norvège, et de l'Écosse, du Danemark, dans le nord, puis de l'Autriche sur le littoral de la mer Adriatique. Il y a ainsi une lacune très-regrettable dans la connaissance des conditions physiques de notre pays, lacune qu'il serait facile de combler avec le concours de l'administration des phares.

C'est avec le concours des gardiens des phares que l'Institut météorologique de la Norvège a établi ses observations sur tout le littoral depuis Frùholmen, près du cap

(1) Présentées à la Société de géographie dans sa séance du 19 janvier 1872.

Nord jusqu'à l'extrémité méridionale à Torungen et à Lindesnes. Dix phares échelonnés le long des côtes sont pourvus d'instruments vérifiés avec soin et font, depuis l'année 1867, des observations journalières sur la température de l'air, la température et la densité de l'eau de mer, les aurores polaires et les orages, la direction et la force des vents et des courants maritimes, l'état du ciel, les marées, sur une longueur de côte qui s'étend depuis la latitude de 57°39' jusqu'à celle de 71°6' nord. On commença par des observations bi-horaires à Christiansund, près du cap Lindesnes, afin de déterminer les périodes diurnes. Aujourd'hui chaque station fait une, deux ou trois observations par jour. La variation diurne de la température de la mer à la surface atteint au plus quelques dixièmes de degré. M. Mohn, la savant directeur de l'Institut météorologique et professeur de météorologie à l'Université de Christiania fait chaque année une tournée d'inspection aux différentes stations. Tous les résultats sont régulièrement publiés dans les *Annales de l'Institut météorologique de Norvège*. Cet établissement rend d'importants services et a établi une cinquantaine de stations sur toute la surface du pays, tant à l'intérieur que sur les côtes, le tout coûtant au budget de l'État une somme annuelle de 7 770 francs.

Les observations de la température de la mer en Écosse ont été établies par les soins de la Société météorologique d'Édimbourg depuis janvier 1837 et les résultats obtenus sont publiés dans le *Journal of the Scottish meteorological Society*. Elles embrassent dix stations, savoir: West-Haven, North-Berwick et Dunbar sur la côte orientale de l'Écosse; Oban et Otherhouse sur la côte occidentale, Stornoway et Harris, sur les îles de l'ouest (Hébrides); Sandwick, au nord; East Yell, aux îles Schetland; Thorshavn, dans le Groupe des Fer-oer. La même Société a établi deux autres stations à Reykiavik et à Stykkisholmr, en Islande, le tout

aux frais et avec les ressources particulières de l'Association. Son secrétaire, M. Alexandre Buchan, a publié, en 1865, un mémoire d'une grande importance pour la météorologie océanique, sous le titre : *On the temperature of the sea on the coast of Scotland*, démontrant que la mer autour de l'Écosse fait partie du Gulf-Stream. Il dit : « une ligne tirée à travers l'Océan atlantique, de Cuba « aux Fer-oer, traverse des eaux plus chaudes que celles « à l'est et à l'ouest, indiquant, en même temps, un courant « suivant cette direction vers le nord. »

En Danemark, le ministère de la marine fait faire des observations régulières depuis 1868 par cinq bateaux phares stationnés dans le Cattégat et le Sund à Trindelen, à Lasorinne, à Kobbergrunden, à Knobén et à Drogden. Cinq fois par jour, les gardiens de ces bateaux observent la température de la mer et de l'air, la direction des vents, celle des courants maritimes. Tout d'abord on négligea dans ces stations les observations pendant les mois de décembre, de janvier et de février ; mais à la demande de M. le Dr Loeffler, de Copenhague, le ministère danois a ordonné que les observations soient notées à l'avenir pendant l'année entière. Dans les publications de M. Dove, nous trouvons l'indication des observations faites sur la température de la mer du Nord à Copenhague pendant 6 à 8 ans, aux bains de mer de Doberan pendant quatre ans, puis à Rével dans la Baltique durant les années 1847, 1849 et 1850. MM. Meyer et Mobius ont fait les mêmes observations dans la baie de Kiel du 23 juin 1863 au 29 juin 1864, publiées à Leipzig en 1865 dans leur *Fauna der Kieler Bucht*. Enfin suivant M. Petermann (*Geographische Mittheilungen* de 1870, page 209), les Allemands doivent noter la température de la mer au phare de Brême.

On peut voir un excellent résumé de l'état des études sur la marche de la température des eaux à la surface de l'Océan atlantique dans un mémoire de M. Mohn sur la

Température de la mer entre l'Islande, l'Ecosse et la Norvège, publié à Christiania en 1870 et accompagné de cinq cartes avec le tracé des lignes isothermes pendant les quatre saisons et pour la moyenne de l'année. Voici le tableau de ces différentes moyennes avec l'amplitude ou la différence entre les températures moyennes de l'eau à la surface pendant le cours de l'année :

STATIONS	HIVER	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE	MOYENNES ANNUELLES	Oscillations EXTRÊMES
Stykkisholmr .	1°0	1°4	9°0	6°2	4°4	10°8
Reykjavik . . .	1,0	3,0	9,6	6,0	4,9	10,5
Thorshavn. . .	6,0	5,7	9,1	8,3	7,3	4,9
Sandwick . . .	7,7	7,1	11,6	11,4	9,4	6,5
Stornoway. . .	7,1	8,1	12,4	10,9	9,6	6,4
Harris	7,1	7,4	12,3	10,7	9,4	6,7
Oban.	7,0	7,0	11,7	11,2	9,2	7,0
Otterhouse . .	7,0	7,5	12,2	10,7	9,4	6,7
Westhaven . .	5,6	8,2	14,0	10,4	9,4	9,6
North Bervick.	5,3	7,1	12,2	10,4	8,8	8,1
Dunbar	5,1	7,1	12,6	10,4	8,8	9,8
Fruholmen . .	3,2	2,3	7,6	6,5	5,0	6,2
Andenes. . . .	1,1	3,7	10,4	5,7	5,2	10,4
Villa.	1,9	4,7	11,7	7,2	6,4	11,2
Ona	5,7	5,1	10,9	9,8	7,9	8,8
Helliso.	5,7	5,7	11,7	10,7	8,5	9,6
Udsire.	5,2	6,0	12,7	10,7	8,8	10,7
Lister	4,3	7,1	14,6	10,7	9,2	13,5
Lindesnes . . .	4,9	6,0	13,9	11,5	9,1	12,9
Torungen . . .	3,1	5,4	15,4	11,0	8,7	15,7

Pour les neuf dernières stations de ce tableau, celles qui se rapportent à la Norvège, on peut trouver des détails plus complets dans un autre ouvrage de M. Mohn également publié à Christiania en 1870 sous le titre : *Oversigt over Norges Klimatologi*. Ajoutons que sous l'impulsion de M. Mohn et aussi par suite des encouragements accordés par l'Association scientifique de France, à l'initiative de son président, M. Le Verrier, de nombreux navires baleiniers et autres commandés par des capitaines norvégiens ont rapporté de leurs courses dans

le nord de l'Océan atlantique de bonnes observations sur la température de la mer.

Sur les côtes de la mer Adriatique, la marine autrichienne n'observe pas seulement la température de l'eau à la surface, mais à six profondeurs différentes jusqu'à celle de quarante mètres aux onze stations de Trieste, de Fiume, de Zara, de Lesina, de Raguse, de Castelnuovo, de Durazzo, de Corfou et de Zengg, de Pola et de Klek. Outre la température, on observe dans ces stations la salure des eaux, les marées et les courants, les phénomènes atmosphériques et magnétiques. Ces études ont été commencées en 1865 sous l'impulsion de M. de Wullerstorf, alors ministre du commerce, et c'est le ministère du commerce qui continue encore aujourd'hui à en faire les frais. Une commission permanente de l'Académie des sciences de Vienne veille à la bonne exécution des observations. Un membre de cette commission, M. Lorenz vient de publier un rapport très-complet (*Bericht der ständigen Commission für die Adria an der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften*, in-4, Wien) sur les résultats obtenus en 1869 et en 1870. Le rapport de M. Lorenz discute aussi les recherches thermiques sur le fond de la mer, faites par le capitaine Osterreicher avec le thermomètre de Casella dans le courant de l'année dernière. D'après ces observations, les différences de température à diverses profondeurs de l'Adriatique varient avec les saisons. En été la température des couches supérieures dépasse celle des couches inférieures avec des différences considérables. En hiver les couches inférieures sont les plus chaudes et les différences deviennent moins fortes. Il n'y a pas eu non plus de température constante aux plus grandes profondeurs, la différence constatée entre 400 et 500 brasses étant encore de 1°,2 centigrades, et entre 500 et 630 brasses elle doit être de 1°,5.

Sans exposer ici les résultats obtenus dans l'étude de la

température des mers, l'indication des efforts faits pour l'organisation de ces observations dans d'autres pays me semble mettre en évidence la possibilité d'établir les mêmes observations sur les mers qui baignent les côtes de France. Les difficultés opposées à M. Le Verrier par l'administration, il y a quelques années, pour déterminer l'influence du Gulf-Stream sur notre climat, par l'établissement d'observations thermométriques aux abords du phare d'Ouessant ne doivent plus exister aujourd'hui. Si le Danemark, la Norvège et l'Autriche ont pu organiser des études d'un intérêt incontestable avec le personnel des phares, par l'intervention du gouvernement, l'administration des phares ne doit pas trouver, en France, de motifs sérieux pour ne pas donner son concours aux mêmes recherches. M. l'amiral Paris, à qui j'ai soumis cette idée avant la guerre, pensait que les observations seraient facilement établies au feu-flottant de Rochebonne, près de l'île de Ré. Elles pourraient l'être de même sur la plupart des phares de nos côtes, tant sur le littoral de l'Océan et de la Manche que sur celui de la Méditerranée. L'État fournirait les instruments et les associations scientifiques intéressées veilleraient à la publication des résultats, à l'organisation et au contrôle des observations par des inspections annuelles confiées à des délégués, ou mieux encore faites par les ingénieurs chargés de l'inspection des phares. Un peu de bonne volonté suffirait pour tout cela et peut-être d'autres études seraient-elles utilement ajoutées à celle de la température des eaux. Toutes les stations n'offriront pas les mêmes avantages aux abords de nos phares; mais les observations des points mieux situés, notamment celle du feu-flottant de Rochebonne dans l'Océan atlantique et celles du bateau-phare mouillé par les Anglais à l'entrée de la Manche, permettront de déterminer la valeur des influences locales à l'intérieur des baies et près de l'embouchure des fleuves. Ainsi, pendant un voyage que je viens de

faire cet hiver sur le littoral de l'Algérie, j'ai constaté entre les observations faites en pleine mer et celles qui ont été prises simultanément à l'intérieur des ports de Bône, de Philippeville, d'Alger et d'Oran, des différences de température de plusieurs dixièmes de degré, parfois même de plusieurs degrés, en plus ou en moins suivant la température de l'air et l'état du ciel. Pendant tout le mois du février, j'ai observé des oscillations diurnes très-faibles, souvent nulles pour la température de la mer à la surface et à l'extrémité de la grande jetée du port d'Alger. D'ailleurs, la facilité avec laquelle j'ai pu installer ces observations sur trois points du littoral de l'Algérie, depuis le mois de décembre 1871, me fait espérer qu'une entreprise semblable, ne trouvera pas plus de difficultés sur les côtes de France (1). Avec le concours bienveillant de l'administration des phares, les moyens d'organisation seraient faciles et les frais peu considérables.

(1) Les observations journalières sur la température de la mer sont faites à Alger, par M. Paul Hagenmüller, étudiant en médecine; à La Calle, par M. Hagenmüller père; à Oran, par M. Grimm et par M. Rivière, attaché aux travaux du port, avec le concours de M. Pomel, président du Conseil général de la province.

Nouvelles et Faits géographiques.

LES GEYSERS DU BASSIN DU « YELLOWSTONE ET DU FIRE-HOLE » (1).

Le gouvernement des États-Unis d'Amérique a dernièrement fait explorer par une Commission scientifique le territoire du Wyoming, qui est traversé au Sud par le chemin de fer « Transcontinental Pacifique » et connu par la région des Terres-Mauvaises, d'un aspect géologique si étrange. L'attention de la Commission a été attirée spécialement sur les environs du lac Yellowstone, qui sont couverts d'une multitude de sources d'eau chaude. La carte ci-jointe est une copie de documents qui ont été publiés par la Commission ; les cotes d'altitude sont en pieds anglais et se rapportent au niveau de la mer. Le carré qui renferme la région proprement dite des geysers est la délimitation du territoire dont le gouvernement a pris directement possession, accédant au désir de la Commission, de mettre à l'abri des déprédations cet endroit intéressant pour la science, désigné sous le nom de : *Yellowstone Park*.

Le bassin du Yellowstone est au Sud du mont Washburn et du Grand Canon ; sa longueur est d'environ 40 milles du nord au sud et sa largeur de 30 milles de l'est à l'ouest. Il est regardé par les géologues comme un ancien cratère de volcan, dont les geysers sont les seules traces existantes de son activité ancienne. Les tremblements de terre ne sont pas rares dans cet endroit ; la Commission en a ressenti plusieurs secousses assez violentes, motif qui éloigne les Indiens de ces lieux, qu'ils regardent avec terreur.

Le fond du bassin est occupé par un grand lac, aux contours assez tourmentés, qui a 22 milles de long sur 15

(1) Extrait de l'*American Journal of Sciences and Arts*, février 1872, par J. Girard.

de large, et une profondeur de plus de 100 mètres au milieu. Seul la fonte des neiges des montagnes environnantes l'alimente. Il est élevé de 2,300 mètres au dessus du niveau de la mer. Au point de vue géologique, on peut regarder sa formation comme due à l'érosion, car tout autour, on rencontre des terrasses composées de stratifications récentes, ayant une grande analogie avec l'argile pliocène, comme les lacs du Missouri et du Yellowstone inférieur. Au nord de ce bassin, les dépôts atteignent une épaisseur de 100 à 200 mètres. D'un autre côté, il y aurait tout lieu de croire que depuis l'extinction du volcan, le niveau du lac a diminué, supposition motivée par les stratifications que l'on rencontre dans les parties inférieures.

Il existe près de la branche sud du lac un groupe de sources chaudes, alignées le long des rives, partout recouvertes d'épais dépôts siliceux. Parmi les sources, les unes sont en activité perpétuelle, d'autres ne lancent des jets d'eau bouillante que par intermittences d'une ou deux secondes et quelquefois plus. Le centre déprimé est entouré d'une croûte siliceuse. Quelques-unes s'étendent sous l'eau même du lac, où l'on peut observer, à cause de sa transparence remarquable, les bulles d'air qui se dégagent au fond, à plus de 50 mètres de la surface.

A l'est et au nord-est du lac, les sources sont très-nombreuses ; les unes s'épanchent lentement, les autres, particulièrement celles qui lancent de la boue, sortent de terre, avec un bruit sourd, que l'on entend, avec temps calme, à plus d'un demi-mille. A la pointe Steamboat, on remarque plus particulièrement deux geysers, qui lancent leur jet avec autant d'impétuosité qu'une machine à vapeur, par intermittences variables, à une hauteur de 30 mètres. Pendant les moments de repos, on ne distingue que de petites fumerolles, qui s'élèvent tout autour.

Les sources s'étendent aussi depuis le bord du lac, jusqu'au pied des montagnes, sur une distance variable entre



un ou deux milles. Les environs sont couverts de dépôts siliceux blanchâtres, que l'on prendrait de loin pour un champ de neige, parsemé de place en place de morceaux de soufre, circonstance qui motive la dénomination de *Yellowstone* (pierre jaune). Une colline est particulièrement remarquable par la brillante croûte sulfurée dont elle est recouverte; Sulphur Mountain est au nord du lac; et elle est émaillée de nombreux jets de vapeur, qui sortent d'une couche siliceuse de dix à quinze mètres d'épaisseur, dont la blancheur est interrompue de distance en distance par les diverses nuances d'amas de soufre. Au pied, près de Pelican Creek, on a encore découvert plusieurs fontaines jaillissantes, dont la température a 65° centigrades.

La constitution géologique semble être commune aux deux bassins du Yellowstone et du Fire-Hole, dit bassin des Geysers, situé sur un affluent du Madison et du Galatin. Cette région, parsemée de petits lacs, renferme de grandes quantités de sapins déracinés et brûlés, dispersés sur des amas de roches obsidiennes, ce qui rend la marche pénible. Les geysers sont plus souvent répartis en groupes distants, qu'isolés les uns des autres. Les uns ne sont que des cuvettes remplies d'eau chaude stagnante, les autres lancent avec impétuosité des jets de vapeur et d'eau bouillante. Aux environs, le sol est parsemé de petits monticules coniques, dont la hauteur varie entre 1 et 30 mètres; l'évent situé au sommet est entouré de petits cristaux de soufre, répandus sur la couche siliceuse.

Vue des hauteurs qui l'environnent, les vapeurs qui s'en échappent lui donnent l'aspect d'un immense four à chaux, perdu au milieu d'une végétation luxuriante. Le sol de la vallée de la branche est du Madison est directement formé des dépôts de l'eau des geysers, qui, à elle seule alimente la rivière. Près du confluent d'East-Fork, les sources sont plus abondantes, mais le volume de leur émission est moindre; elles consistent pour le plus grand nombre en

bassins remplis d'eau calme d'une température variable de 40° à 60° c. tantôt en plein air, tantôt cachées sous les bois ; mais toujours situées à peu de distance les unes des autres. La nature de l'eau est également très-changeante, même pour un groupe unique en température, en propriétés chimiques, en force ascensionnelle ; quelquefois, elle est même potable.

Dans le bassin inférieur des geysers, leur importance est insignifiante, mais sur une étendue de plus de trois milles sur cinq, la terre en est littéralement couverte de plusieurs centaines, au nombre desquels on en distingue beaucoup d'intermittents. Un entre autres mérite d'être signalé : sa largeur a plus de 50 mètres et ses bords coniques sont rehaussés par des incrustations déposées symétriquement. Quand la pulsation se produit, la colonne d'eau bouillante s'élève à 20 mètres de haut et se répand en jets multiples dans un rayon de plus de 10 mètres, emplissant de nombreuses petites cuvettes situées aux alentours. La Commission d'exploration lui a donné le nom de : *Fontaine monumentale*.

Les fontaines de boue sourdent du fond d'entonnoirs coniques, comme d'une marmite remplie de substances diversément colorées en ébullition. Tantôt elles sont intercalées dans des séries de geysers, tantôt elles sont groupées plusieurs ensemble. Le liquide qui s'en échappe affecte tous les degrés de viscosité qui existent depuis l'eau limpide jusqu'à la consistance pâteuse, circonstance résultant de l'activité plus ou moins grande de la chaleur souterraine.

La silice est l'élément prédominant dans tout le bassin du Fire-Hole ; elle ne contient que peu de chaux et dans le bassin inférieur, le soufre s'y mêle en très-petite quantité. Les couches de silicates sont parsemées dans certains endroits de cristallisations semblables à des coraux, à des choux-fleurs et autres formes capricieuses. On voit fréquemment des sapins incrustés dans le conglomérat à des substances rejetées par les sources ; un grand arbre déra-

ciné, plongé au milieu d'une source incrustante présente de curieux effets de pétrification sur toutes ses branches ses feuilles.

Les grands geysers sont situés dans le bassin supérieur dix milles en amont de la rivière Fire-Hole; la vallée comme le fond de la crique est couverte d'anciens dépôts, ce qui indique clairement que les éruptions geyseriennes ont eu des périodes successives, dont la plus grande activité peut correspondre à l'époque pliocène. Dans la partie supérieure, la vallée s'étend en deux branches; l'une d'elles se dirige au sud vers Iron Spring Creek, ruisseau qui reçoit son nom des boues ocreuses parsemées sur ses bords.

En remontant le Fire-Hole, on est frappé de l'importance de la croûte siliceuse, épaisse de plus de 100 mètres dans quelques endroits et parsemée de cônes actuellement en non-activité. Au centre de ce bassin, s'élance une immense colonne d'eau bouillante et de vapeurs du géant des geysers; il est soumis à un régime intermittent; peu de temps avant l'apparition du phénomène, on entend un bruit souterrain, la terre tremble comme sous une charge de cavalerie, puis un nuage de vapeur s'élance tout-à-coup avec une haute colonne d'eau, qui persiste pendant un quart d'heure, au bout duquel elle s'éteint graduellement. Il existe deux bassins semblables à côté de l'un l'autre: le premier est constamment en ébullition tandis que le second n'a des éruptions que toutes les trente-six heures.

Le « Castle geyser » est d'un autre genre: il s'élève à peine à un mètre de terre, produisant un bruit comparable à celui d'une scierie. Son cratère est élevé de plus de 12 mètres du sol et il en a plus de 50 de diamètre. La vapeur s'échappe perpétuellement, pendant qu'un jet d'eau bouillante sortant par moments, se fait précéder par un bruit sourd intérieur. Ces geysers sont constamment en activité, donnant souvent le curieux spectacle de la coïncidence d'un grand nombre d'irruptions importantes.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

CHEZ LES PATAGONS (1), PAR G. C. MUSTERS.

(Compte-rendu par E. Allain.)

Découverte depuis plus de trois siècles, la Patagonie était tout dernièrement encore à peu près inconnue, dans son intérieur du moins, car ses côtes ont été depuis longtemps explorées. L'on n'était guère plus fixé sur les mœurs de ses habitants, presque toujours confondus avec les Indiens des Pampas et les Araucaniens.

Les premières notions sur cette contrée sont dues à Magellan, qui reconnut la rivière Santa-Cruz, et vit quelques indigènes, auxquels les Espagnols donnèrent le surnom de *Patagones* (hommes aux grands pieds). Il les représente comme des géants, assertion fort exagérée. Après les voyages peu fertiles en résultats nouveaux de sir Francis Drake (1578), de Sarmiento (1581) qui fonda au point appelé depuis Port-Famine une colonie bientôt détruite, de Cavendish qui découvre Port-Desire, de Byron et de Wallis ; il faut mentionner le remarquable ouvrage publié en 1774, par le père jésuite Falkner, qui put observer lui-même les mœurs des Tehuelches ou Tsoneca, véritable nom des indigènes, et donna sur la topographie du pays des détails qui paraissent empruntés à des voyageurs inconnus. Le retentissement de cet ouvrage attira l'attention jalouse du gouvernement espagnol qui envoya sur les côtes de la Patagonie une expédition commandée par les frères Viedma. Ceux-ci fondent la colonie de Carmen, à

(1) At home with the Patagonians, by George Chaworth Musters. Londres, John Murray. 1871. 1 vol. 8° (Voir la carte).

l'embouchure du rio Negro, et celle de San-Julian. L'un d'eux fait explorer le rio Negro, pendant que l'autre, pénétrant dans l'intérieur, découvre le lac Viedma, source présumée du Santa-Cruz.

Depuis cette époque le seul voyage à noter était celui de M^{rs} Fitz Roy et Darwin, qui remontèrent la même rivière pendant 200 milles, et dont la relation fournit de précieux matériaux pour la géologie du Sud-Amérique.

Avant de terminer cet exposé historique, notons encore que depuis environ 30 ans, l'attention des gouvernements du Chili et de Buenos-Ayres s'est portée sur la Patagonie, le long des côtes de laquelle ils ont, à diverses reprises, tenté des essais de colonisation.

Malgré tous ces efforts, cette vaste contrée était presque totalement inconnue. Si quelques voyageurs avaient vu de près les Tehuelches, l'on ignorait leurs véritables mœurs et leurs points de parenté ou de dissemblance avec les Indiens des Pampas et les Araucaniens. M. Guinnard, auteur de l'ouvrage *Trois ans d'esclavage chez les Patagons*, paraît, selon l'opinion de M. Musters, n'avoir jamais dépassé le rio Negro, au Sud duquel commence seulement la Patagonie. Il ne semble pas avoir vu les Tehuelches qu'il confond avec leurs voisins du Nord.

Le voyage dont nous allons donner un rapide compte-rendu est donc un véritable voyage de découverte, puisque l'auteur a traversé la Patagonie dans sa plus grande longueur, du Sud au Nord, et que pendant un an il a vécu au milieu des indigènes, dont il décrit les mœurs en détail. Son ouvrage est accompagné de deux cartes, dont l'une représente le cours présumé du rio Sengel, et l'autre la route suivie par l'auteur, depuis Punta-Arenas jusqu'à Carmen ou Patagones. Le tracé de cet itinéraire a été relevé par l'auteur à la boussole, au moins pour la plus grande partie, car de Geylum à Carmen, l'auteur fut privé de cet instrument.

Au mois d'avril 1869, M. Musters débarquait à Punta Arenas, colonie pénitentiaire chilienne, à peu de distance de Port-Famine. Le hasard l'y servit à souhait en lui permettant de profiter d'une expédition envoyée à la poursuite de quelques déserteurs, pour pénétrer dans l'intérieur. Il arriva à Santa-Cruz après avoir traversé une contrée giboyeuse, fréquentée par les *pumas* et les *guanacos*.

Le pays, à partir de Punta Arenas, se compose d'abord d'une série de pampas ondulés et herbeux, bientôt traversés par une chaîne d'anciennes collines volcaniques. Au dire des guides de l'expédition, il existe encore dans le même système un volcan en activité. Après le rio Gallegos commencent de hautes plaines stériles, entrecoupées de brusques vallées, où ne coule aucun cours d'eau, mais qui recèlent de nombreux lacs d'eau salée, trait particulier à toute la Patagonie. A partir du rio Cuheyli, le terrain forme un labyrinthe de ravins et de collines, pour aboutir à un pays plat et désolé, jusqu'à la rivière de Santa-Cruz. Bien que cette partie de la Patagonie soit fréquentée par les Tehuelches du Sud, l'on ne vit que quelques rares Indiens.

L'établissement de Santa-Cruz est un comptoir qui ne compte que trois maisons, et dont le possesseur actuel a obtenu la concession du gouvernement Argentin. Il est établi dans une île, appelée l'île Pabon, dont la largeur n'excède pas un mille et demi, et la longueur 350 yards. M. Musters y passa les trois mois fort rigoureux de l'hiver patagonien, employant une partie de ses loisirs à la chasse de l'autruche, du guanaco et du puma, qu'il dépeint comme peu redoutable. Pendant son séjour, l'un des employés du comptoir lui raconta une expédition qu'il avait faite à l'Ouest jusqu'au lac Viedma, en compagnie d'un Américain à la recherche de mines. Le lac était couvert de glaces flottantes, et d'immenses glaciers brillaient dans les montagnes voisines. La rivière de Santa-Cruz s'en échappe par une multitude de ruisseaux.

Un parti de Tehuelches du Nord hivernait au nord de l'établissement près du rio Chico. A la fin de l'hiver, le voyageur partit pour leur campement, et s'engagea avec eux dans l'intérieur, sous la protection de leur cacique Orkeke. Les Patagoniens ou Tehuelches se divisent en deux grandes tribus rivales ; les Tehuelches du Nord et les Tehuelches du Sud. Leur langue est la même, mais l'accentuation diffère. Ceux du Nord habitent la contrée entre les Cordillères et la mer, du rio Negro au Chupat ; ils descendent quelquefois jusqu'à Santa-Cruz. Ceux du Sud fréquentent le pays compris entre cet établissement et Punta-Arenas. Mais ces limites n'ont rien d'absolu. Du rio Negro au Chupat, l'on trouve aussi une autre population dont le principal quartier est à Salinas. Ce sont les Pampas, que les Tehuelches nomment Penck, et qui font des incursions jusque dans les provinces Argentines. Un autre groupe semble être un rameau des Araucaniens du Chili. Les Tehuelches les appellent *Chenna* ou *Guerriers*, on les connaît aussi sous le nom de Manzaneros, de leur capitale Las Mazanas, ainsi nommée à cause de l'abondance de ses pommiers. Ils habitent le Nord-Ouest, au pied des Cordillères. Ces trois groupes, Tehuelches, Pampas, Manzaneros, sont fort différenciés par les mœurs et par le langage.

La caravane, formée de dix-huit Tehuelches mâles, sans compter les femmes et les enfants, et de 150 chevaux, traversa le rio Chico, et après avoir quelque temps suivi sa vallée, tourna au Nord, dans une grande plaine bornée par des collines de 1,000 pieds de hauteur qui forment un des contre-forts de la Cordillère. Après les avoir traversées, elle entra dans les Pampas qui s'étendent au pied de la montagne, et arriva à la station d'Amakaken. L'ordre de marche était invariable et réglé chaque jour par le cacique. Femmes et hommes étaient à cheval ; les hommes chassaient en route, en rétrécissant le gibier dans un im-

mense cercle. Le soir, l'on campait au moyen de tentes recouvertes de peaux, appelées *toldos*. A partir d'Amakaken, s'étend un terrain convulsé, semé de rochers. A l'Est de la route suivie par la caravane, existe, au dire des Indiens, un district nommé le *Pays du Diable*, où l'on ne pénètre jamais, probablement à cause de la nature impraticable du sol. Il ne faudrait, selon eux, pas moins de deux ans pour aller de Santa-Cruz au rio Negro le long de la côte. Ce sont sans doute les récits entendus sur ce désert de pierres qui ont donné lieu à la réputation d'aridité de la Patagonie.

Après avoir passé au pied de la chaîne de collines appelée God's hill (colline de Dieu), d'où, selon la cosmogonie des Tehuelches, le Grand Esprit dispersa sur la terre les animaux qu'il avait créés dans les cavernes, l'expédition arriva à Gelgel-Aik, station de campement située sur une rivière rapide que l'auteur pense devoir être celle de Port-Desire, puis, marchant toujours au Nord, à Sengel, sur une rivière boisée du même nom, affluent du Chupat, au dire des Indiens, et près des bords de laquelle l'on rencontre du minéral de fer magnétique, et pénétra dans la belle vallée de Henno. A ce point, la caravane fit sa jonction avec un parti de Tehuelches du Nord, habitant d'ordinaire le pays situé entre la rivière Sengel et le rio Negro. Ces indiens visitent tous les ans Carmen, au mois de juillet.

Une récente réconciliation entre les Araucaniens et les Tehuelches avait rendu possible le voyage de Las Manzanas, et la caravane, bientôt encore augmentée d'un groupe d'indiens mixtes, Tehuelches et Pampas, qui habitent d'ordinaire les environs de la côte orientale, se mit en route pour cette direction.

Pendant plusieurs marches elle longea les contre-forts des Andes. Les Indiens furent un jour fort effrayés par une forte détonation dont ils ne purent reconnaître la cause, due sans doute à quelque explosion d'un volcan inconnu.

Aussi la montagne est-elle pour eux l'objet d'une terreur mystérieuse, qui a donné lieu à leurs légendes d'une ville enchantée, habitée par une peuplade d'hommes blancs, parlant une langue inconnue, qu'ils nomment Los Cesares. Après une excursion à l'Ouest dans les forêts des Cordillères, l'auteur arriva à la fin de décembre à l'encampement de Teckel, sur les bords d'un affluent du Chupat.

Le pays parcouru jusque-là était excessivement giboyeux et fréquenté surtout par le guanaco et par l'autruche. Ce premier animal vit en bandes d'une centaine d'individus. Il a la chair excellente, il est précieux pour les Indiens qui font des ponchos avec sa laine, des couvertures de *toldos* ou des manteaux avec sa peau, du fil avec ses tendons. Il leur fournit encore le cuir de leurs lazos, et celui de leurs chaussures. L'autruche de la Patagonie, nommée *rhea darwinii*, se distingue de l'autruche américaine par son habitude de ne jamais déployer ses ailes pour s'aider dans sa course. L'on trouve aussi dans ces parages l'aigle et le condor.

Après une station prolongée à Teckel, la caravane en partit le 21 janvier 1870 au devant des Araucaniens qu'elle ne tarda pas à joindre, et arriva à Esgel-Kaik, où change le caractère de la contrée. Plus de pampas monotones ; mais une succession de vallées plates de 2 ou 3 milles de large, arrosées par des ruisseaux bordés d'arbres rabougris, et séparées entre elles par des collines orientées de l'Est à l'Ouest, qui forment comme un éperon de la montagne. Longeant ensuite la Cordillère, haute à cet endroit de 2,000 à 3,000 pieds, elle entre dans la belle vallée boisée de Lilly-haik. Quelques marches plus loin, elle traverse une rivière large de 40 yards et dont le cours présente une succession de ravins et de plaines, qui, d'après les Indiens, est la principale branche du Chupat, et prend sa source dans un grand lac, probablement le Nahuel-huapi. Malgré l'autorité de ses guides, l'auteur admet difficilement que

tous les cours d'eau traversés depuis Sengel soient des affluents du même fleuve, qui n'a à son embouchure qu'un volume fort restreint. Il regarde comme probable que plusieurs d'entre eux se perdent dans des lacs de l'intérieur.

Passant ensuite par Telck, où l'on rencontre un parti de Manzaneros, l'expédition arrive à une plaine nommée Geylum, à peu de lieues à l'Est du lac Nahuel-huapi, à 60 milles du Limay, et à 75 milles de Las Manzanas, et se met bientôt en route pour cette dernière station. Elle gravit une chaîne de collines de 2,000 pieds, traverse le rio Limay, rivière large et rapide, et arrive dans le pays des pommiers, au campement de Cheoeque, chef des Manzaneros. Ces derniers sont des hommes de fière apparence, dont l'aspect semble justifier le nom de Guerriers que leur donnent les Tehuelches. Contrairement à ceux-ci, ils obéissent à un cacique suprême qui règne sur des milliers d'Indiens, et dont l'autorité absolue s'étend jusqu'à Mendoza. Sous ses ordres il a des caciques inférieurs héréditaires. Les Manzaneros habitent un pays plus fertile que les Tehuelches ; ils cultivent les céréales, font d'excellent cidre, et fabriquent une liqueur forte avec les baies de l'algarroba. Leur langue est plus douce que le Tsocena, dont elle diffère entièrement, du reste. Ils adorent le soleil, et sont polygames. Moins doux qu'é les Tehuelches, ils traitent, ainsi que les Pampas, leurs prisonniers chrétiens avec une grande rigueur.

M. Musters ne put s'arrêter longtemps à Las Manzanas, et revint à Geylum, d'où la caravane tehuelche se mit en route pour Carmen ou Patagones. De Geylum à Margensho, grande plaine verdoyante, l'on traversa des collines volcaniques et un terrain fumant, travaillé par des feux souterrains. A ce point l'auteur se sépara de ses amis, et en compagnie de deux Indiens, reprit sa route pour le rio Negro. Après avoir rencontré de nombreux lacs salés, traversés par des ruisseaux d'eau douce, il gravit, au-dessus de Trinita, un haut plateau, le Valchitasrange, traversa le Val-

chita, rivière sujette aux inondations, et entra dans la Travesia. L'on appelle ainsi un désert de pierres et de broussailles, élevé de 300 pieds au dessus du cours du rio Negro, et fort redouté des voyageurs. C'est la limite naturelle de la faune patagonienne ; le rhéa darwinii ne le dépasse pas. C'est aussi la limite de la Patagonie, ce qui explique les nombreuses confusions qu'ont faites entre les Tehuelches et les Indiens septentrionaux des voyageurs qui ne l'avaient pas dépassé. Le 21 mai, M. Musters traversait le rio Negro, et bientôt se retrouvait en pays civilisé, à Patagones.

La ville Argentine de Patagones, anciennement nommée Carmen, est située sur les deux rives du rio Negro, à 18 milles de la mer. Sa population est d'environ 2,000 âmes, divisées en 4 groupes nettement tranchés : 1° Les descendants des anciens colons espagnols, appelés *Malagatos*, et qui préservent soigneusement leur race de toute mésalliance ; 2° Les émigrés d'arrivée récente, composés surtout d'Italiens et de Basques espagnols ; 3° Les nègres qui s'y montrent remarquables par leur industrie ; 4° Les convicts.

Le point le plus avancé de la colonie est Guardia-chica, sur le rio Negro ; un an avant l'arrivée de l'auteur à Patagones, une expédition avait remonté le fleuve jusqu'à l'île grande et fertile de Choelechel, qu'elle trouva peuplée d'Indiens commandés par un Européen que M. Musters pense devoir être M. de Tounens. Elle revint sur ses pas devant l'hostilité des Indigènes, et depuis, le projet d'occuper l'intérieur paraît avoir été abandonné par le gouvernement Argentin.

Quelques jours plus tard, M. Musters quittait la Patagonie.

Le chapitre le plus intéressant de ce livre si bien rempli est celui où l'auteur décrit avec détails les mœurs des Tehuelches, qu'une fréquentation d'une année lui a permis de bien connaître.

En voici le rapide résumé :

Les Tehuelches ont une taille élevée, généralement supérieure à 5 pieds 10 pouces (anglais). Ils sont bien proportionnés, et remarquables surtout par le développement musculaire des bras et de la poitrine. Ils ont le cou-de-pied fort élevé, et sont d'excellents marcheurs. Plus sobres que les Européens, ils peuvent jeûner deux ou trois jours sans en paraître incommodés. Leur couleur est d'un brun rougeâtre, leurs yeux intelligents, leur nez aquilin. Ils se coupent la barbe, les moustaches et jusqu'aux sourcils, mais portent les cheveux fort longs.

La taille moyenne des femmes est de 5 pieds 6 pouces ; leurs bras sont également fortement développés. Elles marchent peu, et ne vont guère qu'à cheval. Leurs cheveux sont à peine aussi longs que ceux des hommes ; elles portent quelquefois de faux chignons. Leur coquetterie, selon M. Musters, ne le cède en rien à celle des femmes civilisées. Souvent jolies dans leur jeunesse, elles deviennent fort laides en vieillissant.

Le costume des hommes consiste en un *chiripa*, habillement de dessous qui entoure les reins, et est fait, soit de drap, soit d'un poncho, soit d'un manteau de guanaco. Il est recouvert d'un manteau en peau. Leurs bottes sont faites de la peau du cheval ou du puma. Lorsque la semelle en est usée, ou par les temps de pluie, ils portent une double chaussure, d'où les larges empreintes de leurs pieds, qui leur ont valu le surnom de Patagons. Les femmes portent également un manteau retenu sous la gorge par une grande épingle, et sous celui-ci une espèce de sac en calicot ou en drap, qui va des épaules à la cheville. Elles ont les mêmes chaussures que leurs maris, mais contrairement à ceux-ci, laissent le poil sur la peau. Les enfants vont nus jusqu'à l'âge de six ou huit ans.

Les Tehuelches aiment la parure ; les femmes surtout. Celles-ci portent d'énormes pendants d'oreille carrés, sus-

pendus à un anneau d'argent, et des colliers de même métal, ou en pierres bleues. Ces colliers font aussi partie de la parure des hommes, qui ornent, en outre, d'argent leurs pipes, leurs ceintures, leurs couteaux et leurs harnais. Presque tous ces ornements sont façonnés par eux, avec l'argent des dollars qu'ils rapportent des comptoirs de la côte. Hommes et femmes peignent leur visage et quelquefois leur corps, ce qui est un excellent préservatif contre le soleil. Ils se tatouent aussi l'avant-bras.

Les Tehuelches, comme les Araucaniens et les indiens Pampas, ont le culte de la propreté, et prennent, toutes les fois que faire se peut, des bains quotidiens. Malgré tous ces soins, ils sont tourmentés par la vermine, qu'ils ne peuvent chasser de la laine de leurs manteaux. Les hommes sont fiers de leur chevelure et se font coiffer tous les matins par leurs femmes.

Les armes des Tehuelches sont : Les *bolas* à balles de pierre ou de fer, dont ils ont trois sortes ; les *bolas* pour la chasse à l'autruche, les *bolas* pour la chasse du guanaco, et la *bola perdida*, arme terrible entre leurs mains ; le fusil, le revolver, le sabre et la lance.

Ils fabriquent des selles, des éperons, des étriers, des pipes en terre ou en bois d'une forme particulière, quelquefois des plats et des cuillères. Beaucoup d'entre eux travaillent fort bien l'argent, ainsi que le fer. Les femmes ont une incroyable activité. Elles font les manteaux en peau, cousent les couvertures des toldos, font la cuisine, vont chercher le bois et l'eau.

La nourriture des Tehuelches, outre la chair des animaux qu'ils tuent à la chasse, se compose de graisse et de fruits. Ils n'ont pas d'heure fixe pour leurs repas. Les hommes fument beaucoup, soit du tabac, soit une autre herbe dont les fournissent les Araucaniens. Ils jouent souvent aux cartes, aux osselets, à la balle ; les fantasias et le tir à la cible sont encore de leurs amusements.

Les principales cérémonies de la vie tehuelche ont lieu à la naissance d'un enfant, à l'époque de la puberté pour les jeunes filles, au mariage et à la mort.

La naissance d'un enfant de parents riches est célébrée par des fêtes, des danses et l'immolation de plusieurs juments, dont la chair est distribuée aux amis de la famille. Lorsqu'une jeune fille devient nubile, on en informe aussitôt le cacique et le *wizard*, ou docteur de la tribu, qui se saigne au front et au bras avec un poinçon acéré. Les femmes s'empressent de coudre des peaux pour fabriquer un *mandil* ; et les jeunes gens construisent un toldo élégant appelé « jolie maison » que l'on recouvre avec le mandil. On immole des juments, et autour du toldo commencent des danses joyeuses. Les jeunes filles jouissent de la plus grande liberté, et ne sont jamais contrariées dans leurs inclinations. A l'époque de leur mariage, qui se conclut par un échange de présents entre les parents et le fiancé, a encore lieu un sacrifice de juments. Un indien peut avoir autant de femmes qu'il lui convient, mais il est rare d'en trouver un qui en ait plus de deux.

A la mort d'un Tehuelche, l'on immole ses chiens, ses chevaux, et l'on brûle tout ce qui lui appartient, aux gémissements des femmes. Sa veuve coupe ses cheveux, prend le deuil, et rentre au toldo de ses parents. Le corps est cousu dans un manteau ou dans un poncho, et est enterré assis, la face tournée vers l'Est. Au dessus du tombeau l'on élève un cairn en pierres, de hauteur variable. A la mort d'un enfant, les amis de ses parents leur envoient des présents, pour essayer de calmer leur douleur.

Au contraire des Pampas et des Araucaniens, les Tehuelches n'adorent pas le soleil, mais ils saluent la nouvelle lune en murmurant des paroles que l'auteur ne parvint jamais à comprendre. Ils croient à un Grand Esprit qui a créé les animaux et les Indiens, et les a dispersés du haut de la colline de Dieu, souvenir vague peut-être des prédica-

tions de quelques missionnaires. Ils n'ont pas d'idoles, ni de cérémonies religieuses fixes, pas plus que de traditions historiques. Tous leurs actes de religion sont dus à leur croyance en des démons mauvais et actifs, que le wizard, ou docteur, a pour principale fonction d'apaiser. C'est ainsi que les sacrifices de chevaux dont on a parlé plus haut sont faits pour se rendre propice le *Gualichu*. Ils croient, en outre, à d'autres Esprits qui habitent les profondeurs de la terre, les eaux et les rochers, et pour leur rendre hommage, ils saluent ces objets. La puissance de ces derniers Esprits ne dépasse pas les limites de leur habitation.

Le wizard est en même temps le médecin ; il prédit l'issue des maladies, et les soigne, souvent au péril de sa vie, car les Tehuelches sont loin d'avoir en lui une confiance illimitée. Plusieurs d'entre eux, au reste, connaissent assez bien les vertus médicinales des simples, et se passent de ses soins. Les fonctions de wizard ne sont pas héréditaires.

La langue *tsocena* est gutturale, et diffère entièrement du langage des Araucaniens et des indiens Pampas.

Les Tehuelches, tant du Nord que du Sud, ne comptent guère plus de 4,500 individus ; leur nombre décroît rapidement. Ils n'ont, à proprement parler, pas de chef ; leurs caciques ne font qu'ordonner l'ordre de la marche quand ils voyagent. C'est la fortune et non la naissance qui donne droit à ces fonctions.

Le principal trait du caractère tehuelche est l'indépendance.

M. Musters cite ces mots d'un indien mourant : « Je meurs comme j'ai vécu, jamais cacique ne m'a commandé. »

Parmi les autres traits du caractère de cette race, il faut noter sa bonté et la sincérité de ses affections. Défiant à l'égard des étrangers, et surtout des Espagnols, leur amitié, une fois acquise, est aussi durable que leur haine envers leurs ennemis. Ils ne manquent pas de franchise, et estiment fort haut cette qualité chez les autres. Quoique querelleurs

et batailleurs, surtout lorsqu'ils ont occasion de se procurer des liqueurs fortes, ils portent à leurs femmes et à leurs enfants une profonde affection, et les traitent avec douceur, ainsi que leurs captifs. Ils sont intelligents et imitent facilement ce qu'ils voient faire. Le niveau de leur moralité est assez élevé.

En terminant ce chapitre, l'auteur recommande aux voyageurs qui le suivront de ne jamais se défier des Tehuelches, de ne leur demander jamais aucun service qui ne leur serait pas indispensable, de se donner garde de prendre à leur endroit des airs de supériorité, enfin de les traiter en tout comme ils voudront être traités eux-mêmes.

NOTA. — Avant de terminer ce rapide compte-rendu, il convient de remarquer que la carte de Patagonie, dressée par M. Musters, présente quelques contradictions avec le texte de sa relation. C'est ainsi que le Chupat, dont il paraît supposer que la source se trouve au lac Nahuel-Huapi, est dessiné comme sortant des montagnes situées plus bas vers le Sud. De même, d'après la relation, le Valchitas irait se perdre dans un lac, tandis que sur la carte il se rend à la mer.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 19 avril 1872.

PRÉSIDENT DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Par suite au procès-verbal, le Président informe la Société que M. Erhard s'est assuré que le relief du département de la Haute-Loire, par M. Malègue, était en cours d'exécution à l'Ecole des Beaux-Arts. Aussitôt que ce travail sera terminé, M. Erhard sera prévenu et la commission désignée dans une précédente séance pour l'examen de ce relief, pourra être mise à même d'accomplir son mandat.

Le Président informe également la Société que la commission chargée de régler la question des prix à ajouter aux prix universitaires a décidé à l'unanimité que la Société décernerait, cette année, deux prix au grand concours : l'un au premier lauréat en géographie du grand concours des Lycées de Paris et Versailles, l'autre au premier lauréat en géographie du grand concours des Lycées des départements (classe de rhétorique, premier prix). — Une lettre a été adressée au Ministère de l'Instruction publique, pour l'informer de cette résolution.

La Société apprendra également avec intérêt, ajoute le Président, qu'une démarche faite simultanément par l'Institut de France (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres) et par la Société de Géographie a été favorablement accueillie par le Ministre de la guerre, et que M. Mieulet, chef d'escadron, et M. Derrien, capitaine d'état-major, seront mis à même de rédiger les résultats de leur exploration en Terre-Sainte.

Lecture est donnée de la correspondance.

Le marquis de San-Raphaël, ministre de la marine du royaume d'Espagne, M. Berangel, vice-amiral de la flotte espagnole, et M. A. Saco remercient de leur admission au nombre des membres

de la Société. — M. E. Berchon des Essards, enseigne de vaisseau, devant prochainement partir pour la Nouvelle-Calédonie, demande à la Société si elle n'aurait pas des instructions à lui donner pour quelque point spécial. Une réponse a été adressée par le Secrétaire. — M. L. Desgrand estime qu'il pourrait être profitable aux progrès de la géographie de constituer à Lyon un centre, où viendraient se réunir, pour se propager, toutes les données géographiques qui parviennent à une ville dont le commerce s'étend sur l'univers entier. Il prie la Société d'examiner dans quelles limites et par quels moyens elle serait disposée à intervenir pour favoriser la poursuite de cette idée. L'examen de cette intéressante proposition est renvoyé au bureau. — La Société mutuelle de prévoyance des employés de commerce du Havre, par l'intermédiaire de M. Serres, son président, demande que la Société de Géographie lui adresse un exemplaire de son *Bulletin*. Cette requête chaudement appuyée par une lettre de M. Emile Bossière, armateur, membre de la Société, est renvoyée à la section de comptabilité avec préavis favorable. M. E. Bossière termine la lettre qu'il adresse à ce sujet à la Société, en mettant à sa disposition dans l'intérêt de la science, les navires qu'il expédie périodiquement dans les diverses mers du globe. Des remerciements seront adressés à M. Bossière. — M. Meurand, directeur des consulats, adresse à la Société deux notices ; l'une relative à la Nouvelle-Andalousie, par M. Saillard, consul général de France à Caracas ; l'autre, dont l'auteur est le consul de France à Leipzig, se rapporte à la nouvelle carte géognostique dont le gouvernement saxon vient de décider la publication. Lecture est donnée de cette notice, et M. Daubrée, sur l'invitation du Président, affirme par quelques détails, l'importance de l'œuvre entreprise en Saxe. — M. Francis Garnier demande à la Société de faire exécuter, pour les distribuer aux Ecoles, trois cartes élémentaires, un planisphère, une Europe et une France, qui seraient exécutées avec grand soin et qui pourraient stimuler le goût des études géographiques en même temps que l'émulation des cartographes. Renvoi de cette proposition est fait à une commission composée de MM. Edouard Charton, Eugène Cortambert, Francis Garnier, E. Levasseur, E. Picard.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. — Comme suite à cette liste, le secrétaire-général dépose sur le bureau divers

documents manuscrits destinés par leurs auteurs à être publiés dans le *Bulletin*. Ces documents sont : 1° Une notice très étendue de M. le lieutenant-colonel Dastugue, aujourd'hui général, intitulée : *Hauts plateaux et Sahara de l'Algérie occidentale* ; elle est accompagnée d'une carte, de plans et de dessins ; 2° un travail de M. Masqueray sur le *Gulf-Stream* ; 3° un travail de M. Paul Gaffarel sur les *mers de Sargasse*, avec un ensemble de notes sur le même sujet par M. le commandant Leps ; 4° une étude de M. Girard sur l'*orographie sous-marine de l'Atlantique septentrional*.

Il est procédé à l'admission des candidats présentés à la précédente séance pour faire partie de la Société. Sont admis : MM. Charles-Antoine Marquerie, lieutenant-colonel d'état-major, chef de la mission militaire française au Japon ; — Claude-Gabriel-Lucien-Albert Jourdan, capitaine du génie, attaché à la mission militaire française au Japon ; — Félix-Frédéric-Georges Lebon, capitaine d'artillerie, attaché à la mission militaire française au Japon ; — Jean-Charles Babinet, avocat-général à la Cour de cassation ; — le vicomte René de Bouillé, propriétaire ; — le comte de Saint-Exupéry ; — Hyacinthe-Henri Fabre, colonel d'artillerie en retraite ; — Louis Delaporte, lieutenant de vaisseau ; — Georges Bourboulon, chef de bataillon d'infanterie ; — William-Henri Heydeckér, négociant ; — Guillaume Velay, propriétaire ; — Louis Champoiseau, agent de change ; — Gustave Lebel ; — Eugène Roy, agent de change ; — Charles Gadala, agent de change ; — Henri Fould, négociant ; — André Velay ; — Jules Gallay ; — Henri Mirabaud, banquier ; — Charles Thiery-Mieg, industriel ; — le comte Arthur de Wall, ancien officier de marine ; — Constant-Jules Paillard-Ducléré.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Auguste-Pierre-Joseph-Hippolyte Fau, capitaine du génie, présenté par MM. Francis Garnier et Charles Maunoir ; — Félix Le Clerc, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. Francis Garnier et Charles Maunoir ; — Elie Pajot, présenté par MM. Alfred Grandidier et Charles Maunoir.

M. Duchinski prend ensuite la parole sur la direction des études historiques dans l'empire russe. Il insiste sur la priorité que la France s'est acquise dans l'étude des questions se rattachant au

slavisme, citant à ce propos les travaux de MM. Viquessel, Henri Martin, Casimir Delamarre et plusieurs autres. Les opinions de ces auteurs sur les véritables traditions historiques de la Moscovie, d'abord si énergiquement repoussées en Russie, y trouvent aujourd'hui un écho. M. Duchinski cite à l'appui de son dire MM. Koulisz, Kostomarow, Szewcenko, Kaweliné, Yeszowski, Diéw, Hantzouk, historiens grands-russes ou petits-russes, qui semblent placer maintenant du côté de l'Asie les traditions historiques de la Moscovie et non pas du côté des peuples slaves, des peuples européens.

M. Francis Garnier donne lecture d'une intéressante étude sur l'Indo-Chine et notamment sur le système hydrographique qui relie cette contrée avec le Tibet. Renvoi au *Bulletin*.

Rien n'étant plus à l'ordre du jour, la séance est levée à dix heures et demie.

Assemblée générale du 27 avril 1872.

PRÉSIDENCE DE M. VIVIEN DE SAINT-MARTIN,

Vice Président.

La séance est ouverte à 8 heures.

MM. de Quatrefages, Eugène Cortambert, Malte-Brun, Maunoir, Delamarre et Demarsy prennent place au bureau.

Le Président exprime les regrets éprouvés par M. le marquis de Chasseloup-Laubat qu'une indisposition empêche d'assister à la séance. Il communique ensuite une lettre de M. le Ministre de l'instruction publique autorisant la Société à décerner des récompenses spéciales aux lauréats des prix de géographie du grand concours. Le Ministre saisit cette occasion pour remercier la Société de tous ses efforts en faveur du développement des études géographiques en France.

M. Eugène Cortambert, vice-président de la commission centrale, dépose sur le bureau la liste des membres admis depuis la dernière assemblée générale. Cette liste qui s'élève à plus de cent noms est une nouvelle preuve de la voie de prospérité dans laquelle marche actuellement la Société.

Sont admis au nombre des membres de la Société : MM. Auguste-

Pierre-Joseph-Hippolyte Fau, capitaine du génie; — Félix Le Clerc, lieutenant de vaisseau; — Elie Pajot.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. le comte Bernard d'Harcourt, député à l'Assemblée nationale, présenté par MM. le B^{on} de Champlouis et Vivien de Saint-Martin; — Georges-Joseph Dostor, professeur en retraite, présenté par MM. Charles Delagrave et Emile Levasseur; — Joseph Casimir Pascal, professeur, présenté par MM. Eysséric et Charles Delagrave; — Eugène Aubry-Vitet, présenté par MM. Charles Béranger et Charles Delagrave; — Hector-Jean-Baptiste Sassere, présenté par MM. le marquis de Chasseloup-Laubat et Charles Maunoir; — Gustave Moulusson, agent de change, présenté par MM. Paul Mirabaud et Charles Maunoir; — Robert Turnbull, secrétaire de la municipalité à Calcutta; Albert Ferrand, ex-référéndaire aux sceaux de France; Charles Brunel, propriétaire, présentés par MM. Alfred Grandidier et Auguste Jacquemin; — Edouard-Bernard Moreau, capitaine d'artillerie; Auguste-Hippolyte Pernet, rentier, présentés par MM. Francis Garnier et Charles Maunoir; — Jean-Charles Pénerat-Monrosier, ancien officier de marine, présenté par MM. d'Esplaviz-Brocalde et Malte-Brun; — François-Henri Duhamel, présenté par MM. Louis Kralik et Ernest Cosson.

M. Malte-Brun, secrétaire-général honoraire, rapporteur de la commission des prix, donne ensuite lecture du rapport de cette commission. La grande médaille d'or est décernée à M. Alfred Grandidier pour ses voyages à Madagascar et une médaille d'argent à M. Erhard pour ses procédés de gravure des cartes géographiques.

M. Vivien de Saint-Martin en remettant les médailles à MM. Alfred Grandidier et Erhard insiste de nouveau sur le mérite de leurs recherches et de leurs travaux. Il rappelle notamment l'intérêt immense qu'offre pour nous l'étude de Madagascar, cette terre jadis française et qui depuis deux siècles n'avait été qu'incomplètement explorée, et félicite M. Grandidier qui a su faire un si noble emploi de son temps et de sa fortune en les consacrant à cette nouvelle exploration.

M. Joseph Halévy donne l'esquisse de son voyage en Arabie depuis la mer Rouge jusqu'au pays de Nedjran. Chargé par l'Aca-

démie des Inscriptions de recueillir les inscriptions antiques qui se rencontrent en grand nombre dans ce pays, encore si peu exploré et que les voyages de Niebuhr et d'Arnaud n'ont fait que laisser entrevoir, M. Halévy a cherché surtout à s'écarter des itinéraires tracés; mais ce n'est pas sans difficulté qu'il a pu remplir la mission qui lui avait été confiée et la qualité de rabbin de la synagogue de Jérusalem qu'il avait prise ainsi que sa parfaite connaissance des idiomes du pays n'ont pas toujours suffi pour calmer à son endroit les défiances des habitants de Djaouf et du Beled. En dehors de sa moisson épigraphique, M. Halévy a rapporté de nombreux renseignements géographiques sur cette contrée, renseignements que le défaut d'espace ne nous permet pas de rappeler. Signalons seulement ce fait curieux qu'à l'inverse de ce que l'on observe partout ailleurs, dans le Djaouf, le vent du désert produit la fraîcheur, et que les Arabes tentent d'expliquer ce phénomène par l'existence d'un lac intérieur. M. Halévy a insisté également sur la civilisation relativement avancée dont jouissent les Etats du Daï, le Nedjran, pays où le commerce du café se fait sur une grande échelle.

M. le D^r Martin lit un fragment sur les pays de l'extrême Orient et sur les tendances d'esprit des Chinois.

M. R. Bernoville donne lecture de la relation d'un voyage dans la Souanétie libre et la vallée de l'Ingour (Caucase), voyage qu'il a eu l'occasion de faire en 1870, en accompagnant une expédition militaire russe.

La Société procède ensuite à l'élection de son bureau pour l'année 1872-73.

Sont élus :

Président : M. le marquis de Chasseloup-Laubat, député à l'Assemblée nationale.

Vice-Présidents : MM. Meurand, directeur des consulats au ministère des Affaires étrangères.

Emile Levasseur, membre de l'Institut.

Scrutateurs : MM. Brunet de Presle, membre de l'Institut.
Morel-d'Arleux.

Secrétaire : M. Francis Garnier, lieutenant de vaisseau,

La séance est levée à 10 heures 1/2.

Séance du 3 mai 1872.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance. M. Levasseur remercie la Société de l'avoir choisi pour l'un de ses vice-présidents. — M. Muret remercie de son admission au nombre des membres de la Société. — M. Jacques Siegfried, au nom de l'École supérieure du commerce du Havre dont il préside le conseil d'administration, remercie la Société d'avoir accordé à l'École un exemplaire de son *Bulletin*. — M. Léonce Chauvain adresse une *Histoire du Portugal et de la maison de Bragance*, dont il est l'auteur. L'un des chapitres spécialement intéressants pour la Société donne la description du territoire portugais. — M. Gouëzel demande que la Société veuille bien faire expérimenter, en vue des études de géographie sous-marine, le sondeur-libre qu'il a inventé et dont il a envoyé naguère la description à la Société. — Le colonel Fabre signale comme devant produire des résultats utiles au point de vue de l'enseignement géographique, diverses mesures qu'il voudrait voir provoquées par la Société. — M. Louis Desgrand transmet une note de M. Pictet, secrétaire-général de la Société d'éducation à Lyon, vice-président de la Société d'instruction primaire, tendant à ce que la Société fasse un appel en faveur de l'enseignement géographique, rédige des programmes, publie un ouvrage indiquant les meilleures méthodes, les procédés les plus ingénieux pour rendre attrayante l'étude de la géographie. Le secrétaire-général propose le renvoi de ces deux lettres à la commission qui s'est occupée à diverses reprises des questions d'enseignement. Cette proposition est adoptée. — M. Meurand, directeur des consulats, adresse une notice du consul général de France à Amsterdam, sur l'écoulement des eaux dans les Pays-Bas. (Renvoi au *Bulletin*.) — M. Balcarce, ministre plénipotentiaire de la république Argentine à Paris, adresse le dernier volume publié du *Registre statistique* de la république Argentine. Des remerciements seront adressés à M. Balcarce.

Au sujet de la lettre de M. Pictet, qui appelle de nouveau l'attention de la Société sur la nécessité de propager en France l'ins-

truction géographique, plusieurs membres prennent la parole, entre autres MM. Barbié du Bocage, Ansart et Sayous. M. Sayous pense qu'en dehors de toute attache administrative, des groupes d'amis de la science qui se consacraient avec dévouement à l'œuvre de vulgarisation géographique pourraient rendre d'immenses services. C'est par l'initiative individuelle surtout qu'il faudrait arriver à faire aimer et connaître la géographie.

Les questions qui viennent d'être soulevées sont également renvoyées à l'étude de la commission spéciale. Sont adjoints à cette commission : MM. Ansart et Barbié du Bocage.

Par suite à la correspondance, M. le commandant Mieulet dépose sur le bureau une série d'exemplaires et de spécimens de cartes dressées au Dépôt de la guerre.

Le public demande, dit M. Mieulet, que la carte d'état-major, à l'échelle de 1/80 000, soit vendue à bon marché ; afin de la vulgariser, le Dépôt de la guerre s'applique à répondre à cette pensée. Déjà, par une décision ministérielle du 14 mai 1868, le prix de vente de la carte avait été abaissé de sept à quatre francs pour les feuilles entières et de quatre francs à deux pour les demi-feuilles. Actuellement le Dépôt de la guerre fait exécuter en report sur pierre toutes les feuilles de la carte. Chaque feuille sera tirée à deux mille exemplaires et vendue au prix de un franc, et à moitié prix pour les militaires. On publie environ trois feuilles par semaine. Vingt-deux feuilles, choisies dans la partie du théâtre de la dernière guerre au nord-est, sont en vente.

En outre, le Dépôt de la guerre publie en report sur pierre les demi-feuilles de la carte de France, dites feuilles de garnison, ayant la ville principale au centre de la feuille et vendues cinquante centimes. Les feuilles publiées sont : Rouen, Reims, Le Mans, Tours, Auxonne, Limoges, Toulouse, Besançon, Nantes.

En même temps, on fait une amplification de la carte, une reproduction à gros traits, en la transformant par l'héliogravure de 1/80 000 à 1/50 000. Cette transformation facilite la lecture de la carte en agrandissant les détails et lui donne l'avantage d'une échelle métrique de 1/50 000, qui permet de mesurer les distances par la simple application, sur la carte, du double décimètre. Ce travail à l'état d'essai a bien réussi, ainsi que le constatent les feuilles déposées sur le bureau. Une feuille de la carte de France

au 1/50 000 en héliogravure pourra être vendue deux francs environ.

M. Mieulet termine sa communication par d'autres renseignements sur les derniers travaux du Dépôt de la guerre, renseignements qui témoignent des efforts tentés par cet établissement pour mettre à la portée de tous les cartes de l'état-major.

MM. Maunoir, Barbié du Bocage, Perrier et Babinet ajoutent quelques mots à ce qui vient d'être dit. M. le capitaine Perrier rappelle, entre autres choses, que, pendant la guerre, quelques jours avant l'investissement de Paris, tous les cuivres sur lesquels se trouve gravée notre carte d'état-major furent, par les soins du Dépôt, expédiés à Brest. Il s'étonne que les autorités qui dirigèrent alors le pays n'aient pas pu profiter de cette mesure de précaution prise par le Ministre de la guerre et constate que dans tous les cas, la responsabilité n'incombe nullement au Dépôt resté à Paris.

M. Lemer cier demande si la Société est entièrement dégagée de la souscription pour le voyage au pôle nord et si la somme d'environ 120,000 francs laissée par M. Gustave Lambert au ministère de la marine, ne devrait pas être consacrée à une nouvelle entreprise ; il pense que, si la Société voulait en prendre l'initiative, elle arriverait à récupérer cette somme et favoriserait ainsi quelque grande exploration polaire.

M. de Quatrefages précise les faits : il ne croit pas que la Société ait légalement des droits à cette somme ; M. Gustave Lambert, en mourant, l'a cédée au ministère de la marine, le ministère n'accepte pas le legs ; dès lors la souscription, faite sous des conditions qui n'ont pas été remplies, doit faire retour aux souscripteurs. Sans doute la plupart d'entre eux seraient disposés à laisser leurs fonds à la Société, qui les conserverait aux mêmes conditions que celles du prix pour le voyage à Tombouctou. Mais M. de Quatrefages ignore par quel moyen on pourrait atteindre ce résultat sans que la Société eût à redouter de réclamations.

M. Richard Cortambert insiste particulièrement sur les souscriptions assez nombreuses recueillies, sans être encore versées, dans des associations de province et qui pourraient aisément devenir un premier appoint pour le voyageur qui tenterait une exploration polaire. Ces associations pensent que les sommes obtenues par leurs soins doivent être consacrées à un voyage dans les régions arctiques et demandent fréquemment au bureau des

éclaircissements sur les résolutions prises par la Société. M. R. Cortambert voudrait que la Société ne perdît pas tout espoir de contribuer à l'organisation d'une exploration arctique.

M. Casimir Delamarre pense qu'après le paiement des frais nécessités par les préparatifs de l'expédition Lambert, le reliquat, quel qu'il soit, doit être versé entre les mains de la Société.

M. Deloche dit que juridiquement la Société n'a pas de droit à faire valoir sur les souscriptions recueillies par cette expédition et qu'il y a là un cas de déshérence prévu par la loi.

Après quelques paroles de M. Maunoir et une nouvelle explication de M. de Quatrefages, qui fait l'historique de la souscription Lambert, il est décidé que la question sera élucidée par une commission spéciale composée de MM. le marquis de Chasseloup-Laubat, de Quatrefages, Deloche, Babinet, Lemer cier, Delamarre. MM. Meignen, notaire de la Société, et Archambault-Guyot, avoués, feront aussi partie de cette Commission au sein de laquelle leurs lumières spéciales sont d'un précieux secours.

M. Duveyrier, revenant à la question d'Ophir, qui a été l'objet de discussions dans les précédentes séances, rappelle que, dans un article excellent du *Journal des Débats*, M. Assezat conclut en plaçant Ophir dans le sud de l'Arabie.

M. Francis Garnier donne des nouvelles de M. l'abbé Desgodins, qui, tout en continuant ses observations météorologiques dans le bassin du Cambodge, est parvenu à préciser l'altitude du cours de ce fleuve : sur certains points, cette altitude est à 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer.

La parole est ensuite donnée à M. Goumain-Cornille, qui annonce son prochain départ pour les montagnes Rocheuses, avec le docteur Park, président de l'université d'Utah. Il demande des instructions à la Société.

M. Crivelli lit une note qui annonce que M. Stanley, parti à la recherche de Livingstone, aurait enfin retrouvé sain et sauf l'illustre voyageur.

Le Secrétaire général informe la Société qu'une carte sera envoyée au consulat de France à Zanzibar ainsi qu'à la mission de Bagamoyo, avec prière d'y indiquer tout ce que le consulat ou la mission pourra recueillir comme indications sur l'itinéraire de Livingstone.

Le Secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts.

Par suite, M. E. Cortambert offre, de la part de M. Cosson, les Instructions sur les observations et les collections botaniques à faire en voyage.

M. Dufresne fait hommage de sa récente Étude sur la race allemande et la race française.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission, au nombre des membres de la Société, des candidats présentés dans la dernière séance. Sont admis : MM. le comte Bernard d'Harcourt, député à l'Assemblée nationale ; — Georges-Joseph Dostor, professeur de mathématiques en retraite ; — Pascal, professeur de mathématiques en retraite ; — Eugène Aubry-Vitet ; — Hector-Jean-Baptiste Lassère ; — Gustave Moulusson, agent de change ; — Robert Turnbull, secrétaire de la municipalité de Calcutta ; — Albert Ferrand, ex-référendaire aux sceaux de France ; — Charles Brunel, propriétaire ; — Édouard-Bernard Moreau, capitaine d'artillerie ; — Auguste-Hippolyte Pernet, rentier ; — Jean-Charles Pénérat-Monrosier, ancien officier de marine ; — François-Henri Duhamel.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Ferdinand de Salles, chef d'escadron d'état-major, présenté par MM. le commandant Mieulet et Charles Maunoir ; — Edouard-Frédéric-Gustave Méquillet, capitaine d'état-major, présenté par MM. le commandant Mieulet et Charles Maunoir ; — Georges-Charles Jägerschmidt, sous-directeur au ministère des affaires étrangères, présenté par MM. Emile Levasseur et le commandant Mieulet ; — le comte Pierre de Tristan, présenté par MM. Bernoville et Charles Maunoir ; — Félix-René Gørdorp, capitaine d'état-major, présenté par MM. les commandants Clarinval et Mieulet.

M. Codine lit une partie de son mémoire sur Henri le navigateur. (Renvoi au *Bulletin*.)

La séance est levée à dix heures et demie.

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE (1).

France.

LIVRES (Suite).

Cartulaires inédits de la Saintonge, par l'abbé GRASILLIER. 2 vol. in-4°. Niort.

Annuaire de la Sarthe. in-18. Le Mans.

Annuaire administratif, statistique et historique du département du Tarn, année 1870. in-16. Albi.

Annuaire de Tarn-et-Garonne. in 12. Montauban.

Répertoire archéologique de l'arrondissement de Toul, par E. OLRY. Nancy.

Annuaire du département des Vosges, par Léon Louis. in-16. Épinal.
Garibaldi et l'armée des Vosges, par le général BORDONE, avec cartes. Dijon

CARTES ET ATLAS.

Carte topographique de France, 1/80,000, publiée par le DÉPÔT DE LA GUERRE

Les dernières feuilles publiées (avec les tableaux de Coordonnées qui s'y rapportent) sont celles de St-Affrique, Forcalquier, Antibes, Marseille, Toulon et la Tour de Camarat.

Carte de France, par E. PIEROTTI. Paris.

Carte des agrandissements successifs de la France sous la monarchie, la république et l'empire, par A. DE LAMOTHE 1 feuille

Carte de France après la guerre de 1870-1871, par DELAMARCHE. 1 feuille. Paris; 1871.

Carte de l'invasion et de l'occupation du territoire français par l'armée allemande, 1870-1871; publiée par Andriveau-Goujon. Chromolithogr.

Carte de France, publiée par Clappié. 1 feuille. Lyon.

Rêve germanique. La France en 1861 selon les vœux des Allemands. Paris, 1871.

Copie et traduction exactes d'une carte dont la vente est autorisée dans toute l'Allemagne.

Cette carte allemande a été publiée il y a dix ans; les projets de la Prusse s'y manifestent clairement dès cette époque.

Carte hydrographique de la France. 1 feuille, publiée par l'OBSERVATOIRE DE PARIS et donnée comme spécimen préparatoire d'un travail destiné à offrir l'état complet des voies navigables de la France.

(1) Toutes les publications indiquées dans la présente bibliographie sont de 1871.

Carte particulière des côtes de France, embouchure de la Seine, par ESTIGNARD et HÉRALD. 1 feuille. (Publication du Dépôt de la Marine.) 1871.

Carte de la frontière nord-est de la France, 1870-1871, extraite de la carte de France au 32,000^e, publiée par le Dépôt de la Guerre.

Carte des sources, usines et autres propriétés appartenant à la ville de Paris dans la vallée de la Marne, gravée par AVRIL frères. Paris.

Carte des environs de Paris à 1/25,000^e, où sont placées les courbes d'altitude, par P. MIRABAUD.

Plan de Paris, par CLÉROT, chromolitogr., avec les forts coloriés en rouge.

Paris, place forte, vue perspective; par FAURE. 1 feuille. Paris.

Paris après la Commune, impr. Grosdillier.

Place de Paris, avec l'indication des incendies et des dégâts causés par la commune, du 18 mars au 29 mai 1871, par E. PIEROTTI. Paris, 1 feuille in-fol.

Croquis des vom V Armee-Corps in der Einschliesungs linie um Paris, 1/20,000^e, par le capitaine PIRSCHER (à Versailles), du 5^e corps d'armée. 1 feuille. Berlin.

Plan de Paris et des environs, par C. VOGEL, et plusieurs cartes sur les changements de frontière de la France et de l'Allemagne, dans les *Mittheilungen* du Dr Petermann.

Nouvelle carte historique des deux sièges de Paris, par MILLIE (avec texte). 1 grande feuille.

La même réduite pour ballon postal, ne dépassant pas 4 grammes. Vue générale de Paris indiquant l'emplacement des barricades et les incendies pendant les derniers jours de la Commune, par un ingénieur, d'après des documents authentiques. Paris.

Plan of Paris illustrative of R. Leighton's "Paris under the Commune". Paris.

Plan de Paris, avec l'indication des maisons incendiées, des batteries et des barricades construites en mai 1871, et numérotage des bastions de l'enceinte, édité par CARCIEUX. Paris.

Le plan de Paris de 1871, par ERNEST PIEROTTI. 1 feuille grand aigle. Paris.

Plan de la commune de Paris et de ses environs, indiquant les agrandissements successifs de la Capitale et un projet d'agrandissement nouveau, par le citoyen HENRI DRON. 1 feuille. Paris.

Paris en mai 1871, par MEUNIER et ROULLIER (pour suivre les opérations de l'armée contre l'insurrection). 1 feuille. Paris.

Carte de la garde nationale de la Seine; tableau de l'organisation des bataillons jusqu'à la fin de mars 1871; lith. par FAURE. Paris.

(A suivre).



Mémoires, Notices, etc.

ÉTUDE GÉOGRAPHIQUE SUR LE DAHRA

PAR G. BOURDON

Chef de bataillon au 2^e tirailleurs algériens

DEUXIÈME PARTIE (1)

HISTOIRE, STATISTIQUE, COLONISATION.

V

La population du Dahra se compose d'éléments divers, Berbères, Kabâiles venus du Maroc, Arabes et Kolouglis; nominalemeut c'est l'élémeut arabe qui domine. La langue berbère ou zenète ne s'est conservée que dans deux tribus, les Zerrifa et les Achacha dont le pays est sur la côte à l'ouest de l'embouchure de l'Oued Khamis. Malgré cette origine, bien peu d'indigènes de ces tribus savent encore parler le zenète. La langue vulgaire est plutôt un patois Arabe avec un certain nombre de radicaux empruntés à l'idiome primitif.

Une autre grande tribu, les Béni Zérroual, s'attribue aussi une origine berbère. Mais cette tribu a joué un grand rôle dans toutes les guerres qui ont ensanglanté l'Afrique depuis l'invasion musulmane. Elle a suivi les conquérants en Espagne et plus tard a contribué à l'établissement de la domination berbère des Almoravides à Maroc, puis des Almohades à Tlemcen. Dans toutes ces migrations elle

(1) Pour la première partie de cette étude, voir le *Bulletin* de janvier-février 1871, p. 5 et suivantes.

s'est imprégnée d'éléments étrangers et surtout arabes et rien chez elle ne rappelle plus aujourd'hui son origine.

Dans toutes les autres tribus du Dahra le sang arabe et le sang berbère sont très-étroitement mêlés.

Sauf quelques fractions des Béni Zéronal et les Zerrifa qui sont indigènes du Dahra, tous les Berbères du pays, même les Achacha viennent des montagnes de Tlemcen ou du Maroc. Ils descendent de familles du *Rheurb* ou de l'Ouest établies dans le Dahra à la suite de tous ces remous d'hommes, qui pendant des siècles et peut-être toujours ont si fréquemment renouvelé ces populations à demi nomades de l'Afrique septentrionale.

En interrogeant les traditions de chaque tribu on est étonné de voir comme ces couches humaines sont vite recouvertes par des couches d'alluvions nouvelles. Presque toutes les *ferka* ou agglomérations de tentes représentent la descendance d'un seul homme, généralement un marabout, à la fois prêtre et guerrier, qui s'est imposé dans le pays et y a fait souche.

C'est que dans les contrées habitées par ces races barbares les guerres sont à peu près continuelles, les famines et les épidémies sont fréquentes. Des populations entières disparaissent en quelques jours, les hommes surtout qui seuls souffrent de la guerre et plus que les femmes de la misère. Avec la polygamie les vides se combleront vite parce qu'il n'y a pas de femmes improductives. Mais les femmes appartiennent aux riches et dans les pays barbares il n'y a de riches que les forts.

De là la substitution rapide des races conquérantes aux races vaincues.

L'histoire du Dahra est très-obscur. Les Arabes ont fort peu de documents écrits, il faut s'en rapporter à des traditions. Chaque tribu a son histoire distincte.

Il est probable qu'au temps de la domination romaine le pays était riche et peuplé. Il y a de nombreuses ruines du

Côté de Mazouna, chez les Béni Zérroual et sur la côte des Ouled Krelouf. Il est permis de penser qu'à mesure que le pays sera mieux connu on en découvrira davantage et qu'on trouvera aussi quelques documents épigraphiques. Les ruines connues jusqu'à ce jour se réduisent à des amas de pierres et à quelques pans de murs encore debout.

L'Afrique a eu sept à huit siècles de civilisation. Sous la domination romaine la population y était serrée. Le climat y est pour les monuments d'une singulière clémence. L'air y est sec et presque nulle part il ne gèle. Les tremblements de terre y sont fréquents, mais bien moins redoutables que dans la Grande-Grèce ou dans la Sicile si riches pourtant en beaux restes de l'antiquité. Les pluies sont fortes mais de peu de durée et ce n'est pas la violence des pluies mais leur fréquence et les brusques variations thermométriques ou hygrométriques qui nuisent surtout à la conservation des monuments. Il semble que l'Algérie devrait être la terre des ruines.

On en rencontre en effet partout, mais, au moins dans l'Ouest, presque toutes sont d'une grande insignifiance. Peut-être le sol actuel nous en garde-t-il d'intéressantes sous les épaisses couches d'alluvions qui recouvrent presque partout son ancien niveau. Mais il faudra faire des fouilles. Tous les monuments qui n'étaient pas protégés par leur position au milieu de contrées devenues désertes ou livrées au parcours des troupeaux, ont été démolis par les Arabes et les débris en ont été dispersés.

Ni l'Arabe ni le Kabyle n'ont l'instinct de la destruction mais leur insouciance et leur paresse sont plus fatales encore à la conservation de tout ce qui est fait pour durer. Dans l'Ouest de l'Algérie on ne trouve pas plus de vieux arbres que de vieux monuments, à moins que la religion ne les ait pris sous son égide en les déclarant *marabouts*. L'Arabe ne détruit pas de partis pris, mais il n'entretient rien et laisse tout périr sous ses yeux. Il fait du feu sous

les arbres ou en casse les branches pour l'édification de ses gourbis. De même pour les pierres ; incapable de les extraire d'une carrière et de les tailler, il en prend où il en trouve de toutes faites. Il se construit avec elles des murs de clôture ou de petites maisons grossièrement cimentées avec de la terre délayée. Ces constructions ne durent pas une génération ; l'Arabe les laisse crouler et de la même manière se bâtit à côté une nouvelle demeure. La végétation s'empare de ces décombres et finit par les recouvrir d'une couche épaisse de terre et de broussailles.

On peut presque toujours en Algérie mesurer l'importance de l'élément kabyle au nombre des maisons de la contrée. Dans le Dhara la proportion du nombre des maisons à celui des habitants paraît croître du Sud au Nord et de l'Ouest à l'Est. On en rencontre d'autant plus qu'on s'éloigne davantage du Chélif. L'invasion arabe est venue par là.

Dans les tribus du Nord-Est et sur les hauts plateaux, il y a des points où les maisons sont assez nombreuses et rapprochées pour présenter à quelque distance l'aspect de véritables villages. En général cependant, les indigènes, même les plus riches, vivent sous la tente. Les maisons servent à l'habitation des femmes. Le plus souvent ce ne sont que de grands gourbis pour la conservation des produits du sol. Les tentes sont dressées à côté.

Par le fait il n'y a dans tout le Dahra qu'un seul centre bâti, la petite ville, berbère d'abord, puis kolougli de Mazouna.

Mazouna doit dater de l'occupation romaine. Les habitants attribuent sa fondation à un nommé Mata, Berbère qui vivait quelques siècles avant l'ère musulmane. Mais sa situation dans un charmant vallon arrosé d'eaux abondantes est trop belle pour que les Romains n'eussent pas songé à ce site avant les Berbères s'ils n'y avaient rien trouvé à l'époque de la conquête. Jusqu'à présent on n'a sur les

premiers temps de l'histoire de cette ville d'autres documents que des traditions.

Le Dahra est resté en dehors de la première invasion arabe au VII^e siècle. Seulement les habitants, entraînés dans le grand mouvement religieux et politique qui en fut la suite, embrassèrent la foi nouvelle et fournirent aux conquérants des contingents pour l'invasion de l'Espagne. Le pays resta nominalelement soumis aux kalifes de Kairouan jusqu'au XI^e siècle.

A la fondation de l'empire berbère des Almoravides les tribus du Dahra jouèrent un rôle important. Plus tard au XII^e siècle elles fournirent à Abd-el-Moumin, le fondateur de l'empire Almohade de Tlemcen, ses guerriers les plus redoutables. Mais au XIV^e siècle, à l'époque de la deuxième invasion arabe dite des Koréischites, le Dahra fut subjugué par la puissante tribu des Mehalla et pendant plus d'un siècle fut traité en pays conquis. C'est pendant la domination des Mehalla que des familles arabes Koréischites se substituèrent presque partout aux anciens habitants. Presque toutes les tribus arabes du Dahra assignent cette date à leur établissement dans le pays.

Au milieu du XV^e siècle une insurrection générale des Berbères et de la plupart des tribus arabes nouvelles se produisit contre la tyrannie des Mehalla. Ils furent détruits ou chassés. Quelques tentes seulement restèrent dans la contrée sous certaines conditions. Les descendants de ces Mehalla forment la *ferka* de ce nom dans la tribu des Béné Zéroual. Ils sont en grande autorité dans le pays à cause de leur prétention d'appartenir à la famille même du prophète.

A la suite de l'insurrection contre les Mehalla le pays tomba dans l'anarchie et en 1540 le fondateur de l'Ojeak d'Alger, Kheir-Eddin, pénétra dans le Dahra, s'empara de Mazouna et imposa un tribut aux Arabes.

En 1562 Hassan-Baba-Aroudj ou Barberousse, ayant con-

stitué en beylik le pays qui forme aujourd'hui la province d'Oran, fit de Mazouna le siège du gouvernement de son lieutenant Don-Kedidja qui vint s'y fixer avec quatre-vingts tentes turques. La ville sortit de ses ruines. En vingt ans elle devint célèbre par son luxe et la dissolution de ses mœurs. Une savante école musulmane y fut fondée. Mais plus tard le siège du beylik fut transféré à Mascara, puis à Oran et Mazouna commença à déchoir.

Jusqu'au ^{xix}e siècle l'histoire du Dahra n'offre plus rien d'intéressant. Les habitants étaient nominalement soumis aux deys d'Alger, mais la rentrée de l'impôt nécessitait presque toujours l'emploi de la force. De fait ils étaient indépendants.

Leur plus sanglante révolte est celle de 1808. Les tribus, prenant l'offensive contre les Turcs, vinrent livrer bataille dans la plaine d'Ennaro, sur la rive gauche du Chélif et à vingt kilomètres environ de Mostaganem, à une petite armée commandée par le bey d'Oran, Mustapha-el-Mouzali. Leur victoire fut complète, Mustapha échappa presque seul. Mais l'année suivante il prit sa revanche. Il franchit les montagnes avec des forces considérables et attaqua sur les bords de l'Oued-Rouman tous les contingents réunis du Dahra. Il leur tua deux mille cavaliers. Tout le pays se soumit. Mustapha leva d'énormes impôts et fit tomber douze cents têtes.

Malgré cette dure leçon, deux fois encore jusqu'à l'occupation française des révoltes générales se reproduisirent et furent réprimées avec peine.

En 1830 la France n'avait d'abord songé qu'à s'installer dans les villes de la côte ; puis il fallut lutter contre Abdel-Kader. Pendant toute cette période laborieuse de la conquête on ne songea point à ce coin perdu du Dahra. Les tribus avaient accepté l'autorité nominale d'Abdel-Kader, mais étaient restées indépendantes de fait. La ville de Mazouna formait une sorte de petite république de Kolouglis.

Pour la première fois en 1842, le général Bugeaud, dans une de ses courses sur le bas Chélif, passa le fleuve et pénétra chez les Béni-Zéroual. La plupart des tribus vinrent offrir leur soumission, il se retira.

En 1843, Abdel-Kader traqué et repoussé de partout vint s'établir dans le Dahra. Il se présenta devant Mazouna qui lui ferma ses portes. Il n'était pas en mesure de faire un siège. Le général Gentil qui commandait à Orléansville partit au secours de la ville avec deux cents cavaliers seulement et les Arabes décampèrent. Il offrit aux Mazouniens la protection d'une garnison française, mais ils refusèrent orgueilleusement. Le général n'était pas assez fort pour l'imposer et se retira. Il fit alliance avec la ville qui pendant les années suivantes réussit à se défendre seule contre toutes les tentatives des Arabes.

C'est à cette fière neutralité, conservée dans toutes les luttes dont la province d'Oran a été le théâtre, qu'il faut attribuer la demi-indépendance que Mazouna conserve encore. Elle s'administre seule sous l'autorité d'un caïd, elle n'a pas de garnison française et aucun Européen ne s'y est établi.

En 1845 le Dahra embrassa avec fanatisme le parti de Bou-Maza. Cet agitateur était du pays ; il avait commencé ses prédications dans la tribu des Cheurfa, sur la rive droite de l'Oued-Khamis, dans le Dahra de la province d'Alger. L'insurrection se propagea comme une trainée de poudre. Bou-Maza passa le Chélif et vint avec quelques cavaliers tirer jusqu'aux portes de Mostaganem. On dit même qu'il s'avança une nuit jusqu'à la fontaine Bourjoly, au-dessus du faubourg Arabe de Tijditt sous les murs de la ville. Quand l'arrivée de forces suffisantes permit de reprendre l'offensive, on organisa une grande expédition contre le Dahra.

Au commencement de juin trois colonnes partirent en même temps de Tenès, d'Orléansville et de Mostaganem, avec mission de soumettre les tribus insurgées ou de les

refouler jusqu'au territoire des Achacha indiqué comme point de convergence.

Les deux premières colonnes rencontrèrent peu de résistance. La troisième sous le commandement du colonel Pélissier pénétra d'abord chez les Béni-Zéroual et les Ouled-Krelouf et les soumit après quelques combats. Mais chez les Ouled-Riah, protégés par des montagnes profondément ravinées et d'un abord difficile, la lutte fut plus sérieuse.

La tribu avait fait sa place d'armes d'une grotte devenue célèbre depuis cette époque et placée à 350 mètres environ d'altitude, entre la vallée de l'Oued-Rouman et celle de l'Oued-Zerrifa, sur un contre-fort du Djebel-Necmaria. Elle avait là ses provisions de grains, quelques bestiaux, ses munitions, toutes ses ressources. Les femmes et les enfants s'y croyaient en sûreté ; après quelques escarmouches les hommes s'y réfugièrent aussi.

La grotte des Ouled-Riah est sur le thalveg même d'un petit torrent auquel elle sert de lit pendant cinq à six cents mètres. En amont elle s'ouvre au fond d'un petit vallon fermé, boisé d'arbres verts, en aval elle débouche dans une gorge à peu près impraticable qui conflue presque aussitôt dans le ravin profond de l'Oued-Zerrifa.

La pente des eaux pendant ce trajet souterrain est d'une soixantaine de mètres. En amont l'ouverture est assez large, mais il faut descendre par des escarpements que les eaux ont enduits d'une argile glissante. Cette entrée semble impraticable pour les bestiaux. En aval le couloir est étroit et bas, mais il paraît que l'entrée franchie les difficultés sont moindres. A l'intérieur du souterrain il y a des chambres spacieuses et quelques ramifications latérales assez étendues.

La montagne dans laquelle s'est ouvert cette espèce d'égout naturel est en dos-d'âne en pente douce des deux côtés et terminée par des escarpements verticaux sur les deux ouvertures. La hauteur maximum au-dessus du plan-

cher de la grotte est d'environ 80 mètres. Vers le milieu de ce large pont s'ouvre une étroite crevasse de quelques mètres de longueur qui communique avec l'intérieur du souterrain.

Le colonel Pélissier se présenta d'abord à l'entrée d'aval. Il fit tirailler quelque temps contre les défenseurs de la grotte qui ripostaient par des trous du rocher. Il établit ensuite à cent cinquante mètres de distance, sur une petite plate-forme naturelle, une batterie de deux pièces de montagne. On lança quelques obus contre l'ouverture, naturellement sans résultat.

Pélissier pensa alors à la possibilité de réduire les Arabes par l'asphyxie. Il fit cesser le feu et envoya un parlementaire menacer les Ouled-Riah de les enfumer s'ils ne faisaient leur soumission. On était à portée de la voix. Ils purent entendre et comprendre, ils continuèrent à tirer.

Pélissier fit alors entasser sur l'escarpement au-dessus de l'entrée des fascines de bois sec et des faix d'herbes que l'on enflammait successivement et qu'on faisait rouler ensuite contre l'ouverture. On entretint ainsi un grand feu pendant deux heures. Mais la grotte était en contre-bas et la fumée n'y pénétrait pas. Cette tentative avortée ne fit qu'encourager les Arabes dans leur résistance. Dès que le brasier fut éteint la fusillade recommença.

La position de Pélissier devenait critique. Il venait de donner une preuve d'impuissance. Il se sentait isolé avec peu de monde dans un pays sauvage où tout lui était hostile. Les tribus dépassées, intimidées plutôt que franchement soumises, pouvaient se soulever et l'envelopper ; un coup de vigueur était nécessaire.

Pendant la première tentative contre la grotte, on avait exploré le pays voisin et découvert l'entrée d'aval et la fissure ouverte comme un puits au sommet de la montagne. Nul doute que cette fissure ne communiquât avec le souterrain, on pouvait s'en servir comme d'une cheminée d'ap-

pel. En allumant ensuite de grands feux à chacune des ouvertures, il y avait grande apparence que par la plus basse au moins la fumée pénétrerait dans la grotte et forcerait les Arabes à demander merci. Quant à les exterminer en masse, il est probable que Pélissier n'y pensait guère. Était-on sûr de connaître toutes les issues de la grotte et toutes les ouvertures par où l'air pouvait pénétrer ? Si la fumée n'entrait que par aval, ne ressortirait-elle pas par le chemin d'appel ? Une moitié seulement du souterrain eût été dans ce cas rendue inhabitable. Tous les Arabes auxiliaires paraient de vastes chambres intérieures où l'on pouvait se réfugier ; ils souriaient en voyant faire au chef français ses préparatifs.

Toutefois, avant de se décider à donner l'ordre d'exécution, Pélissier fit une dernière tentative auprès des Ouled-Riah. Il s'avança lui-même le plus près possible de l'entrée d'amont. Il somma en arabe la tribu de se rendre, et détailla les mesures prises pour la réduire. On l'accueillit par des railleries et des injures. On tira même sur lui, et l'un des hommes de son escorte fut tué. Il donna alors l'ordre d'allumer les feux.

Cette fois on les entretint pendant toute la nuit et la matinée. Un instant on entendit des cris dans l'intérieur de la grotte, quelques-uns disent aussi des détonations, puis tout rentra dans le silence. Le lendemain on laissa les feux s'éteindre d'eux-mêmes, puis deux compagnies furent envoyés prendre possession des entrées du souterrain. A leurs premiers pas les soldats se heurtèrent à des cadavres. On alluma des torches et l'on pénétra dans l'intérieur. Il n'y avait plus que des morts, la tribu tout entière avait péri.

En apprenant ce résultat, le colonel Pélissier fut douloureusement ému. Il donna les ordres les plus pressants pour qu'on remontât à l'air libre tous les Arabes qui donnaient encore signe de vie ; il en activa lui-même l'exécution. Tout le monde s'employa à ce sauvetage. On réussit à

sauver ainsi cinquante-cinq personnes. D'après les récits des survivants, il y en avait en tout onze cent cinquante dans la grotte. On y trouva aussi vivants encore quelques bœufs et même des chevaux.

L'incurie arabe a laissé les lieux dans l'état même où ils étaient il y a vingt-six ans. Les eaux ont pu entraîner quelques ossements et en recouvrir d'autres sous des dépôts terreux, cependant la grotte en est encore encombrée. La plupart des squelettes sont entiers, maintenus qu'ils sont par des lambeaux de peau desséchée. Les parois du souterrain sont toutes noires.

Les Arabes n'aiment pas à pénétrer dans cet ossuaire. Pour vous dissuader d'y descendre ils prennent prétexte des difficultés du passage qui sont en réalité fort sérieuses. Ils vous conduisent par l'entrée supérieure jusqu'à une large table de pierre où trois grands squelettes sont étendus. Au-dessous, à la clarté des torches, on aperçoit une vaste chambre où les corps sont entassés. En hiver cette chambre est pleine d'eau, il est très-difficile d'y pénétrer, on s'arrête là.

Dans cette visite j'ai eu pour guides trois des survivants de cette exécution. Ils étaient enfants alors. Ils racontent que pendant longtemps la fumée n'entra pas dans la grotte, puis, que tout d'un coup, elle y fit irruption : en un instant tout tourbillonna. Eux s'étaient réfugiés dans des anfractuosités latérales. Ils se jetèrent la face contre le sol, la tête enveloppée dans leurs burnous, puis ils perdirent connaissance. Des soldats les retirèrent plus tard.

Pour les Arabes, l'exécution des Ouled-Riah avait un tout autre caractère que pour nous. Ce n'était qu'une preuve de force et le signe de l'implacable énergie du chef. Dans un intérêt politique et d'humanité, Pélissier n'hésita pas à se faire un mérite d'une intention qu'il n'avait pas eue (1).

(1) La meilleure justification de Pélissier, c'est sa vie. Dans sa longue carrière si bien remplie, il a eu la rare fortune de donner toute sa me-

Les tribus encore hostiles des Zerrifa et des Achacha furent terrifiées et se soumirent. La guerre parut terminée.

Elle recommença cependant l'année suivante, mais avec moins d'énergie, et donna lieu à des escarmouches sans grande importance jusqu'à la reddition de Bou-Maza en janvier 1847.

C'est de cette époque que date la pacification définitive du Dahra.

En 1848 le général Bosquet profita d'une expédition dans le pays pour faire tracer une route qui traversait les montagnes des Beni-Zéroual, gagnait les plateaux des Ouled-Krelouf et se prolongeait jusqu'à l'Oued-Khamis à travers la plaine des Achacha. En 1852, pour assurer la soumission du haut pays, on construisit à quelque distance des fameuses grottes, à mi-côte de Djebel-Necmaria, un petit bordj fortifié où l'on mit quelques hommes de garnison. On avait réuni toutes les tribus de l'Est, les plus remuantes du Dahra sous l'autorité d'un Arabe de grande tente de la tribu des Médiouna, Si Caddour, appartenant à une famille très-vénérée de marabouts, et très-influent dans le pays. Si Caddour fut nommé Caïd des Caïds, et son commandement prit le nom de caïdat du Dahra.

Si Caddour et les Médiouna se sont toujours montrés depuis très-franchement dévoués à la France, et ont réussi à maintenir le pays dans l'obéissance, malgré de fréquentes excitations à la révolte.

En 1862 le général Lapasset fit faire une nouvelle route stratégique, à peu près parallèlement à la route Bosquet et sur le dos même du Dahra, avec un embranchement sur le

sure. Il avait les plus belles qualités de l'homme de guerre. Il voyait juste et vite et savait vouloir. Mais sa fermeté n'était pas de la dureté. Sa rudesse n'était qu'un rôle. Sous ses inégalités d'humeur si connues, il cachait la plus profonde et la plus délicate bonté de cœur. Il était parfaitement incapable non-seulement de toute cruauté gratuite mais même de toute inutile sévérité.

bordj de Necmaria et de là sur Mazouna, à travers les hautes vallées des Médiouna.

En 1864, à l'époque de l'insurrection des Flitta, le Dahra fut sur le point de se soulever pour lui donner la main. On y envoya à temps une colonne. Depuis, deux années d'épidémie et de misère sont venues réduire de beaucoup la population du pays. Les armes ont été vendues, les chevaux sont morts de faim. Pendant quelque temps, sans doute, aucune insurrection n'est à craindre.

L'établissement d'une ligne de chemin de fer, jalonnée par des centres européens dans la vallée du Chélif, en séparant le Dahra des tribus remuantes de l'Atlas, est un premier coup porté à son indépendance. L'assimilation progressive du pays n'est plus qu'une question de temps, surtout, si, comme on paraît y songer, on occupe Mazouna, ou si l'on relie Mostaganen à Tenès par une route directe courant le long de la côte. La création de villages au cœur même du Dahra est à l'étude. Dans quelques années les intérêts arabes seront trop solidaires des nôtres pour qu'il soit facile de soulever les tribus.

Jusqu'à présent, cependant, ce petit pays isolé sur la côte est resté l'un des plus difficilement gouvernables de la province, et l'un de ceux où la population nous est le plus généralement hostile. On s'en méfie et on la surveille.

VI

La population totale du Dahra était, au commencement de 1870, de 21,941 habitants, en y comprenant toutes les tribus ou fractions de tribus cantonnées dans le triangle formé par la mer, le bas Chélif et la province d'Alger.

Cette population se décomposait ainsi qu'il suit :

CIRCONSCRIPTIONS administratives	TRIBUS	DOUARS COMMUNES	Hommes	Femmes	Enfants	TOTAUX
CAÏDAT du DAHRA.	Achacha.	1 douar.	653	700	567	1920
	Zerrifa.	id.	101	103	103	307
	Ouled Riâh.	id.	259	307	291	857
	Médiouna.	id.	697	830	580	2107
MAZOUNA Ressortissant directement de la S ^{te} de MOSTAGANEM.	Ouled Krelouf.	Soutroëlia.	365	452	499	1316
		Djebalia.	363	441	361	1165
	Tazgaît.	1 douar.	97	103	87	287
	(ville et territoire) 3 douars communes de Mostaganem.		941	1033	922	2899
AGHALIK de MOSTAGANEM.	Medjehers.	(Chelala (fraction). Diebela.	116	119	91	326
		Ouled bon Kamel.	509	620	210	1339
		Ouled sidi Ibrahim (fraction).	390	484	435	1309
	Beni Zeroual.	Ouled Mehalla.	82	121	121	324
AGHALIK de MINA ET CHÉLIP.		El Mzila.	366	453	363	1182
	Ouled sidi ben Abdallah (fraction).	1 douar.	547	778	696	2020
	Ouled Slama.	id.	151	170	81	402
	Beni Zentis.	id.	165	184	178	527
	Ouled El Abbès (tract.).	id.	429	469	204	1102
			848	927	775	2550
		TOTAUX.	7082	8294	6565	21941

NOTA. Les tribus ou douars communes suivies de l'annotation de (fraction) sont cantonnées à cheval sur le Chélif. — Les *ferks* de la rive droite figurent seules au tableau ci-dessus.

Il ressort de ce tableau que les hommes sont partout en moins grand nombre que les femmes. Ce fait n'est pas particulier au Dahra et tient à plusieurs causes.

Pendant la famine des dernières années, beaucoup d'hommes avaient émigré pour chercher du travail dans les centres européens ou y mendier. On peut supposer qu'en 1870 un certain nombre de ces émigrants n'étaient pas encore rentrés dans leur tribu. Mais ce nombre doit être très-faible. En 1868 et 1869 les ordres les plus sévères ont été donnés et des mesures administratives ont été prises pour

le rapatriement des indigents arabes. S'il en était resté beaucoup dans les villes ou dans les villages européens, la population indigène de ces centres aurait augmenté après la crise. C'est le contraire qui a eu lieu.

Ce qui est certain c'est que les femmes résistent mieux que les hommes en temps de misère. On a plus de pitié pour elles, elles ont aussi moins de besoins. C'est pour cela que la race arabe a la vie si dure. Avec la polygamie les pertes en hommes sont réparées à la génération suivante. Il résulte même de ces épreuves un surcroît de vitalité pour la race. Les plus pauvres et les plus faibles succombent, les riches et les forts survivent seuls.

Il ne faudrait pas cependant attacher trop d'importance à cette apparente disproportion entre le nombre des hommes et celui des femmes. Le recensement, tel qu'il est pratiqué, n'indique pas la proportion des sexes chez les enfants. Il doit y avoir une certaine compensation dans le nombre des enfants mâles. Les hommes comptent plus longtemps comme enfants que les femmes.

La population du Dahra était autrefois beaucoup plus forte. Le pays est relativement riche. Malgré deux ou trois années désastreuses quelque tribus étaient encore à l'aise en 1869. Ainsi la tribu des Madiouna a toujours refusé les avances de l'administration. Elle avait au commencement de 1870, six cents quintaux d'orge ou de blé en réserve dans les silos. Les récoltes de 1870 et de 1871 ont été bonnes. Aujourd'hui le pays a réparé ses pertes ; à peine s'il s'en souvient.

La tribu des Médionna est la plus prospère du Dahra. Elle descend de Berbères du *Rheurb*. Elle appartient à cette race marocaine que les arabes de la province d'Oran désignent seule sous le nom de Kabaïles, réservant le nom de Berbères pour les aborigènes du pays. Les Médionna ont de magnifiques cultures, d'un aspect presque européen, beaucoup de vergers irrigués et bien tenus, de beaux

champs plantés de figuiers bien alignés, des oliviers de belle venue, des terres de labour superbes. Leur agriculture est très-avancée. Ils ne se bornent pas comme les arabes à gratter seulement l'épiderme du sol, ils labourent réellement; dans quelques douars on prépare même la terre pour l'année suivante. Il y a dans le pays des maisons d'assez belle apparence et relativement bien entretenues, de nombreux silos pour les grains et de grands gourbis pour emmagasiner les figues ou remiser les instruments aratoires. Au contact des européens ce pays deviendrait très-riche. Il lui manque encore quelques bons exemples et des débouchés.

En mai 1870, la tribu des Médionna possédait encore, pour une population totale de 2107 personnes, 870 bœufs, 7,540 moutons et 2,430 chèvres. Elle avaitensemencé 2,940 hectares, plus d'un hectare et un tiers par tête d'habitant.

Toute cette partie haute du Dahra est assez riante. Le sol est à une altitude moyenne de 450 mètres; le climat est très-sain; presque frais. Les vallées sont ouvertes, très-peu profondes, toutes en berceau. Il y a quelques belles sources. Avec quelques travaux de drainage et quelques bassins, on y recueillerait en hiver une grande quantité d'eau pour arroser tout le bas pays. La végétation y est puissante. Partout où l'imprévoyance indigène a respecté les arbres et les a laissé vieillir, ils sont remarquables de force et de fraîcheur.

Dans tout le Dahra la terre est *melk*, la propriété est individuelle. Bien que la délimitation parcellaire n'ait pas encore été faite, les transactions immobilières entre européens et indigènes ne sont pas impossibles. Mais pour s'établir dans le pays, les européens auraient besoin de quelques centres où se rattacher et se réfugier en temps de crise. Et précisément à cause de ce caractère *melk* de la propriété, le domaine possède très-peu de terres dans le

Dahra ; un millier d'hectares environ dans les mauvais terrains des Ouled-Riah et deux ou trois mille à Mazonna et aux environs. Pour créer des villages, il faudrait acheter d'abord aux indigènes soit par des marchés amiables, soit par voie d'expropriation.

L'administration des forêts au contraire, possède dans le pays de beaux massifs. Elle a pu même se montrer large avec les arabes et leur a laissé toutes les parcelles isolées et qui avaient le caractère d'enclaves. Mais ce qu'elle a réservé a de la valeur et est susceptible d'avenir.

Ces bois se composent surtout de genévriers, de lentisques, d'oliviers sauvages et de chênes verts. Ces arbres sont très-serrés et leurs branches forment partout un inextricable lacis. Ils ne sont pas hauts, de quatre ou cinq mètres en moyenne, les plus beaux ne dépassent guère sept à huit mètres ; Mais ils sont très-vigoureux de tronc et de branchage. Dans ces forêts de hautes broussailles il n'y a aucun sentier. Jamais les indigènes n'y pénètrent. Il ne s'agirait que de régler et de surveiller cette végétation sauvage. Il y a dans ces bois, si l'on veut les aménager, de précieuses ressources pour l'avenir.

Les bois forment dans le Dahra comme deux bandes parallèles. Les plus maigres sont sur le dos même du pays, sur le versant nord des montagnes, en particulier dans les hauts bassins de l'Oued Rouman et de l'Oued el Abid. La deuxième bande s'étend sur les plus basses terrasses littorales tout le long de la côte depuis l'Oued Khamis jusqu'à l'Oued el Abid, dans le pays des Achacha, des Zerrifa et des Ouled Krelouf Souhalia. Sa longueur est d'une quarantaine de kilomètres presque sans discontinuité, sa largeur moyenne de deux à trois.

De haut, toute cette plaine en étages qu'on appelle le Sahel du Dahra, ressemble à une vaste forêt. Il y a partout des cultures étendues et des terrains vagues ou en friche ; mais dans tous les champs il y a des figuiers, des oliviers,

des caroubiers, quelques massifs de lentisques ou de généra-vriers. Le sol est très-divisé et toutes les propriétés sont bordées de haies vives formées de véritables arbres. Il en est de même de tous les sentiers. L'aspect général, quand le temps est pluvieux surtout, rappelle à faire illusion quelques parties de l'ouest de la France et en particulier le bocage vendéen.

Le figuier est l'arbre du pays et constitue sa principale richesse. Les indigènes vendent des figues à tout le pays du Chétif et beaucoup aussi aux Espagnols. Ce commerce se fait sur de légères balancelles qui viennent aborder dans les petites anses de la côte. L'exportation des figues atteint, d'après les évaluations du bureau Arabe de Mostaganen, une valeur annuelle de près d'un million.

L'olivier réussit aussi partout sans irrigations. Mais il y en a très-peu de greffés, l'Arabe ne sait pas encore tirer parti de cet arbre. Avant nous ce n'était pour lui qu'un arbre à fruits de luxe. Les indigènes ne consomment pas d'huile pour leur alimentation et en brûlent très-peu. On n'utilise pas non plus comme on pourrait le faire les fruits du caroubier. Cet arbre atteint dans le Dahra de très-grandes proportions. C'est le plus élevé du pays.

Les tribus du Dahra possédaient autrefois beaucoup de bétail. Elles en ont perdu la plus grande partie en 1867 et 1868. Mais depuis, grâce à quelques bonnes années, on a pu commencer à reconstituer les troupeaux. En 1870 on a pu constater que le chiffre du bétail imposable avait doublé depuis l'année précédente. — Voici les nombres portés l'an dernier sur les rôles de l'impôt.

Bœufs 6,353, moutons 51,040, chèvres 34,727.

C'était déjà beaucoup pour une si faible population.

Il y avait en outre dans le pays une centaine de chameaux.

Les chevaux, les mulets et les ânes n'étant pas imposables ont été recensés avec moins de soin. En 1869 il en

restait très-peu. Il n'y avait plus guère que des juments bien chétives et épuisées. Malgré tous les efforts de l'administration on aura quelque peine à reconstituer de longtemps la belle race de chevaux que nous avons trouvée à l'époque de la conquête.

Tous ces éléments de richesses contribuaient non moins que la position excentrique du pays, à rendre les indigènes du Dahra jaloux de leur indépendance et difficilement gouvernables. La population est magnifique. Dans toutes ces races pastorales ou agricoles de l'Afrique du Nord, Berbères ou Arabes, les natures bien constituées arrivent seules à l'âge adulte. Dans l'enfance un triage naturel se fait par les privations et les maladies.

Les hommes du Dahra sont grands, blancs quoique halés ; ils ont de beaux traits, des muscles superbes, un grand air de force et de dignité. Rien ne peut donner à l'Européen une plus haute idée de la valeur de sa supériorité morale, que la comparaison de nos chétives tournures avec ces belles statues vivantes de la race conquise. Ces gens-là savent marcher et se tenir en repos, parler et se taire. Jamais leur physionomie n'est contrainte ou altérée par cet air d'inquiétude et de timidité ou de vanité souffrante qui forme le caractère de nos races d'Europe. En vivant quelque temps au milieu d'eux, on se prend à les aimer malgré leurs défauts, leur apathie, leur absence complète de prévoyance, leur impuissance au travail, leur duplicité et leur cruauté d'enfants. On voudrait les élever à notre niveau et plus haut encore, leur laisser leurs qualités en leur donnant les nôtres. On ne songe pas que c'est une tâche presque contradictoire, que leurs qualités extérieures viennent précisément de leurs défauts ; qu'ils sont calmes parce qu'ils ne raisonnent pas et ne prévoient pas, beaux et bien proportionnés parce qu'ils ne sont pas déformés par le travail, dignes et fiers parce qu'ils ne désirent rien et n'ont rien à perdre. Les Arabes des villes se sont déjà transformés à

notre contact ; on peut voir par eux ce que deviendront malheureusement les autres. Ils ont perdu la plupart de leurs qualités et ne nous ont pris que nos vices.

Faut-il pour cela nous décourager de la tâche entreprise d'assimilation. Son succès ne peut être que l'œuvre du temps. C'est toujours une crise redoutable pour un peuple que l'avènement trop brusque à une civilisation supérieure ou seulement différente, surtout lorsque la conquête et la concurrence économique d'un peuple plus avancé ne lui laissent d'autre alternative que d'imiter servilement ses initiateurs ou de périr. Il en résulte fatalement une décadence, matérielle autant que morale, et à la deuxième ou troisième génération une dépopulation rapide. Les races trop inférieures disparaissent dans ces crises ; d'autres mieux douées résistent et en tirent à la longue comme un accroissement d'énergie vitale. Comme dans les famines et les épidémies, une élimination des mauvais éléments s'opère naturellement chez elles. Les faibles succombent, l'élite survit. Il peut même arriver que plus tard une réaction se fasse et que les vaincus s'assimilent à leur tour leurs conquérants. Ils ont sur les nouveaux venus l'avantage d'être l'élite vivace d'un peuple, et les supériorités de tout genre qui résultent d'une acclimatation séculaire.

Quelque soit notre avenir en Algérie, notre devoir actuel vis-à-vis des races indigènes nous est tracé par le fait même de la conquête. Nous avons assumé la tâche de leur éducation sociale. Il ne nous est pas permis de nous rebuter pour quelques déceptions inévitables. Nous leur devons avant tout de bons exemples.

(A suivre).

DE LA MÉRIDIENNE DE FRANCE

PAR FRANÇOIS PERRIER

Capitaine d'état-major, ancien élève de l'École polytechnique (1).

MESSIEURS,

On donne, vous le savez, le nom de méridienne de France à la portion de l'arc du méridien de Paris comprise entre les limites Nord et Sud du territoire français et, plus généralement, par extension, à la grande chaîne de triangles géodésiques du premier ordre qui s'étend le long de ce méridien et dont les sommets extrêmes situés en France, sont Dunkerque au Nord et Perpignan au Sud. Une chaîne d'une telle étendue fournit des résultats scientifiques d'une haute importance, car elle permet de calculer la longueur d'un arc de méridien terrestre d'une amplitude considérable, et d'obtenir, en combinant cette longueur avec celle d'autres arcs mesurés sous des latitudes différentes, les éléments fondamentaux de la figure du sphéroïde terrestre (demi-grand axe et aplatissement). En outre, elle constitue la chaîne primordiale et comme l'ossature fondamentale du réseau géodésique français ; c'est d'elle, en effet, que dérivent les chaînes principales méridiennes et parallèles, les réseaux continus des divers ordres qui couvrent notre pays et enfin les points qui servent de jalons aux levés et aux nivellements topographiques dont l'ensemble constitue la carte de France.

Les opérations qu'il est nécessaire d'effectuer pour déterminer les éléments de cette chaîne, et pour la placer et l'orienter sur notre globe (mesure des bases, mesure des angles horizontaux et des angles de hauteur, détermination

(1) Communication faite à la Société de Géographie dans sa séance du 17 mai 1872.

des latitudes, longitudes et azimuts, etc. ; ainsi que les calculs complexes et difficiles qui en résultent), composent la partie la plus délicate d'une science spéciale peu connue en France, bien qu'elle soit de création française, qu'on nomme géodésie, qu'on pourrait aussi appeler géographie mathématique, et qui n'est qu'une branche particulière de la géographie générale.

A des titres bien divers, vous le voyez, Messieurs, la méridienne de France intéresse donc la Société de géographie.

C'est vers 1550 que fut exécutée par Fernel, qui était médecin mais aussi astronome, la première opération relative à la méridienne de France ; elle consista dans la mesure d'un arc d'un degré effectuée, sur la route de Paris à Amiens, en comptant le nombre de tours d'une roue de voiture dont la circonférence avait été très-exactement déterminée. Fernel s'achemina vers le Nord, en supposant que sa route était située dans un même méridien, jusqu'à ce qu'il eût trouvé la hauteur du pôle augmentée d'un degré. Le procédé était grossier, et cependant, par un hasard singulier, il donna un résultat assez juste.

Plus d'un siècle après, en 1669, l'abbé Picard, qui avait déjà rendu à l'astronomie un service capital en substituant aux pinnules, dans les grands instruments, les lunettes et les micromètres, mesura un arc d'un degré entre Malvoisine et Amiens, en apportant dans ses opérations une grande exactitude et des soins tout nouveaux ; suivant la méthode scientifique du Hollandais Snellius, il mesura une base entre Villejuif et Juvisy, sur laquelle il forma des triangles ; il en déduisit la distance dans le sens du méridien et observa la hauteur du pôle aux deux extrémités. Pendant près de soixante ans, on compta sur l'exactitude de la mesure de Picard ; mais on reconnut plus tard qu'il s'était trompé de quelques secondes dans l'amplitude de l'arc mesuré et que la longueur de la toise qu'il avait em-

ployée était plus courte d'un millièrne environ que celle qui servit de modèle à l'Académie des sciences. Par un hasard heureux cependant, ces deux erreurs étaient de sens contraire et se compensaient en grande partie ; les travaux plus récents ont montré que l'erreur commise par Picard sur la longueur de l'arc d'un degré ne dépassait pas quinze toises.

Bientôt après, en 1683, Cassini II entreprit, par ordre du roi, en collaboration avec Lahire, la mesure de la méridienne de Paris depuis Paris jusqu'à Collioure, en s'appuyant, d'une part, sur la base mesurée par Picard à Juvisy, et d'autre part sur une nouvelle base mesurée à Collioure. Cette opération, souvent interrompue, ne put être terminée qu'en 1718 ; la même année, elle fut étendue vers le Nord jusqu'à la ville de Dunkerque, près de laquelle on mesura une troisième base (1). En réalité tout le travail de Cassini reposait sur la base de Picard ; les bases de Dunkerque et de Collioure n'étaient que des bases de vérification. On trouva, pour la première, une différence d'une toise seulement entre le calcul et la mesure directe ; mais, pour la seconde, cette différence atteignit trois toises ; ce qui montre que les mesures faites par Cassini n'étaient pas suffisamment précises. Elles conduisirent, du reste, à un résultat tout à fait inattendu, contraire à celui qu'avaient obtenu par la théorie Huyghens et Newton, contraire aussi à celui qui résultait des observations du pendule faites à Cayenne par l'astronome Richer ; les degrés du méridien semblaient s'allonger en marchant du Nord vers le Sud, ce qui indiquait que la terre était allongée dans le sens de la ligne des pôles.

Les mesures effectuées plus tard, au Pérou, par Bou-

(1) Les savants attachaient un intérêt immense au prolongement de la méridienne vers le sud : on ignorait encore, à cette époque, d'après ce que nous dit Cassini lui-même, si le méridien de Paris prolongé passait par les embouchures du Rhône ou par Valence, en Espagne.

guer, la Condamine et Godin ; en Laponie, par Maupertuis et Clairaut, ayant montré que, conformément aux indications de la théorie, la terre est réellement aplatie et non allongée dans le sens de son axe de rotation, l'Académie des sciences décida qu'il y avait lieu de reprendre la mesure de la méridienne de France afin d'en faire disparaître les erreurs considérables qu'elle devait contenir. Cassini de Thury fut chargé de ce vaste travail qui fut exécuté en grande partie par l'astronome Lacaille (1739). *La méridienne vérifiée* montra que les degrés vont réellement en croissant du Sud au Nord et servit de fondement à la carte de France dite carte de Cassini, composée de 180 feuilles, qui, gravée par souscription nationale et publiée au nom de l'Académie des sciences (1744-1793) à l'échelle de 1/86400, est restée pendant longtemps la représentation la plus fidèle et la plus complète de notre pays.

Je n'insisterai pas davantage sur ces deux premières déterminations de la méridienne qui n'ont plus qu'une importance historique et j'arrive à la troisième mesure de l'arc français, exécutée par les astronomes Delambre et Méchain.

Pour faire cesser *l'étonnante et scandaleuse diversité* de nos poids et mesures, l'Assemblée constituante décréta, le 8 mai 1790, sur la proposition de M. de Talleyrand, la fixation d'une unité fondamentale de longueur, à la fois *nationale* et *universelle*, d'où devaient dériver, d'une manière simple, les unités de surface, de volume, de poids, de monnaie. Une commission, composée de Borda, Laplace, Lagrange, Monge et Condorcet, étudia la question et conclut à l'adoption d'une unité de longueur prise sur la terre même et égale à la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre ; elle proposa, pour déterminer cette unité, de mesurer un arc de méridien depuis Dunkerque jusqu'à Barcelone, par une amplitude de 9 degrés et demi environ. Le 26 mars 1791, les propositions de la commission furent

approuvées par l'Assemblée, sanctionnées par une loi, et, bientôt après, le Roi chargea l'Académie des sciences de nommer des commissaires qui devaient, *sans délai*, s'occuper des opérations multiples à exécuter et notamment de la mesure de l'arc du méridien entre Dunkerque et Barcelone. On donna aussitôt des ordres pour la construction des instruments nécessaires aux observations géodésiques et astronomiques ; les grands secteurs et les quarts de cercle dont on s'était servi jusqu'alors furent abandonnés ; l'artiste Lenoir fut chargé de construire, sur des plans dus au génie inventif de Borda, quatre cercles répétiteurs, ainsi que les règles de platine qui devaient être employées à la mesure des bases.

Méchain se mit en route le 25 juin 1792 ; il était chargé de la partie méridionale de l'arc à mesurer entre Rodez et Barcelone. Delambre se réserva la partie comprise entre Rodez et Dunkerque. Les observations d'angles furent terminées vers la fin de l'année 1797 ; dans le courant de l'année suivante, Delambre mesura les deux bases de Melun et de Perpignan sur lesquelles s'appuyait la chaîne méridienne ; en outre, des observations astronomiques avaient été ou furent faites en divers points, à Paris, à Dunkerque, à Bourges, à Evaux, à Carcassonne, à Montjouy. — Dans cette grande entreprise, menée à bonne fin dans l'espace de quelques années par les deux vaillants astronomes et qui excita à la fois l'étonnement des savants eux-mêmes et l'admiration universelle, les observations furent faites et les calculs exécutés au moyen de méthodes nouvelles d'une grande précision et d'une surprenante simplicité : par un ingénieux théorème de Legendre, le calcul des triangles géodésiques fut ramené au calcul des triangles plans ; Delambre imagina des formules nouvelles pour la réduction des observations, pour le calcul des coordonnées astronomiques de tous les sommets de la chaîne et des azimuths des côtés, pour le calcul des différences de niveau, ainsi

que pour celui des portions successives de l'arc du méridien comprises entre les triangles, d'où fut conclue la longueur totale de l'arc entre les deux stations extrêmes.

La combinaison de l'arc français avec l'arc mesuré au Pérou par Bouguer et la Condamine donna pour l'aplatissement du sphéroïde terrestre la valeur de $1/334$, et pour la longueur du quart du méridien le chiffre de 5130740 toises, d'où on déduisit, pour le mètre rapporté à la toise du Pérou la valeur de 0^r,5130740 ou 443 lignes 296 millièmes.

Le 4 prairial an VII, l'Institut présentait au Corps législatif les étalons prototypes du mètre et du kilogramme qui furent aussitôt déposés aux archives, en exécution de l'article 2 de la loi du 18 germinal an III.

Vous le voyez, Messieurs, c'est de la méridienne de France qu'est né le mètre et, avec lui, tous ses dérivés dont l'ensemble constitue le système métrique français, déjà en usage chez un grand nombre de nations et qui sera successivement adopté par tous les peuples civilisés du monde.

Mais ce n'est pas là le seul service que nous ait rendu la méridienne de Delambre et Méchain ; en 1818, lorsqu'on songea à refaire la carte de Cassini, qui ne semblait plus satisfaire à tous les besoins des services publics, la Commission royale présidée par Laplace et chargée d'examiner le projet nouveau, ainsi que d'en poser les bases et d'en fixer le mode d'exécution, décida que la méridienne serait considérée comme la coordonnée principale qui devait fournir les bases primordiales de l'opération. C'est, en effet, sur la méridienne que vinrent se greffer successivement les parallèles de Paris, de Bourges, de Clermont, de Rodez, d'Amiens et des Pyrénées ; les méridiennes de Bayeux, de Sedan et de Strasbourg, qui divisent la France en grands quadrilatères et qui ont donné les éléments de départ et de vérification du réseau principal formé de grands triangles dans l'intérieur desquels la triangulation secondaire a dé-

terminé tous les points topographiques remarquables du sol de la France.

C'est donc la méridienne qui a servi de base à toutes les opérations si délicates et si complexes d'où est née la carte de France de l'État-major, tant attaquée aujourd'hui et trop souvent par des personnes incompetentes, dont nous n'avons pas la prétention de nier les imperfections et les lacunes, mais qui constitue, quoiqu'on en dise, l'œuvre topographique la plus remarquable qui ait été encore exécutée.

Il est impossible de lire le compte-rendu des travaux de la méridienne sans être frappé de la haute capacité des astronomes éminents qui les ont accomplis, sans être étonné par la minutie des précautions qu'ils surent prendre pour éviter ou atténuer toutes les causes d'erreur et obtenir de bons résultats. En lisant le discours préliminaire de la base du système métrique, on peut apprécier les difficultés de toute nature qu'ils eurent à surmonter, les dangers auxquels ils furent exposés, et on est surpris qu'avec les faibles ressources dont ils disposaient, ils aient pu accomplir si dignement la mission qui leur était confiée. Pendant longtemps, à l'étranger aussi bien qu'en France, l'œuvre de Delambre et Méchain a été considérée comme un exemple à donner et un modèle à suivre pour tous les travaux de la même nature.

Mais, Messieurs, depuis le commencement de ce siècle, la géodésie a réalisé de grands progrès ; des travaux considérables ont été exécutés dans toutes les parties du monde avec une précision extrême, et notre méridienne ne satisfait plus que d'une manière fort imparfaite aux exigences de la science moderne.

Les cercles répétiteurs dont se servaient Delambre et Méchain ne donnaient, à la lecture, que la minute centésimale ou cent secondes, tandis que ceux de Gambey qui ont été employés pour les chaînes primordiales de la carte de

France donnaient vingt secondes, et, par l'estime, dix secondes que quelques-uns donnaient même directement ; les cercles azimutaux employés de nos jours donnent à la lecture simple deux secondes centésimales ou deux tiers environ de seconde sexagésimale. On comprend donc que la précision des mesures faites par Delambre et Méchain soit bien inférieure à celle qu'on peut atteindre sans peine aujourd'hui. En outre, les circonstances mêmes dans lesquelles ils ont opéré, ont empêché de satisfaire à certaines conditions indispensables : les triangles ne sont pas tous bien conformés, la forme de plusieurs édifices pris pour signaux n'était pas assez régulière ; quelques angles n'ont pas été suffisamment répétés ; deux d'entre eux, non mesurés, ont dû être conclus ; enfin Delambre a fait souvent parmi ses séries un choix arbitraire, que rien ne justifie.

Les chaînes primordiales de la carte de France ont été mesurées dans des circonstances plus favorables que la méridienne, avec des cercles répéteurs perfectionnés par Gambey ; la forme des triangles qu'on a déterminés est plus satisfaisante ; tous les angles ont été obtenus par un nombre fixe de séries, et il n'y a pas d'angles conclus. On ne peut pas dire, cependant, que ces chaînes aient été mesurées avec toute la rigueur qu'on pourrait y apporter aujourd'hui. Et malgré cela, elles ont fait découvrir dans la méridienne de France des erreurs *intolérables* ; par exemple, le dépôt de la guerre a fait mesurer une chaîne latérale à la méridienne, dite chaîne de Fontainebleau, qui est formée de 12 triangles bien conditionnés et qui, partant du côté Bois-Commun-Chapelle-la-Reine et longeant la méridienne à l'Est, la rejoint sur le côté Bourges-Dun-le-Roi ; et le calcul de cette petite chaîne a donné pour le dernier côté un résultat plus fort que celui de Delambre de 3^m98. Ne pouvant aborder ici la discussion détaillée des erreurs dont il est permis d'affirmer l'existence dans notre méridienne, je me contenterai de dire que les plus consi-

dérables semblent localisées entre Paris et Bourges, et entre Rodez et les Pyrénées.

Ainsi, Messieurs, notre méridienne est imparfaite, et les erreurs qu'elle contient, mises en évidence par les chaînes primordiales de notre réseau géodésique, affectent ces chaînes elles-mêmes, de sorte que la triangulation française a besoin d'être reprise, ou tout au moins d'être révisée dans les parties reconnues défectueuses.

A plusieurs reprises, le Bureau des longitudes et même l'Observatoire avaient émis le vœu que la méridienne fût entièrement révisée. Et chaque fois le dépôt de la guerre avait invariablement répondu que les erreurs de la méridienne avaient été souvent signalées et mises en évidence par les ingénieurs géographes, qu'il serait utile de reprendre ce grand travail au milieu du calme des esprits et avec des instruments perfectionnés, mais qu'il n'était pas possible d'en prescrire l'exécution immédiate pour des raisons tirées des ressources restreintes du budget, du manque de personnel actif et rompu à toutes les opérations de haute géodésie. Une circonstance inattendue est venue lever tous les obstacles ; permettez-moi de vous la rappeler en quelques mots :

MM. Biot et Arago, en prolongeant la méridienne de Barcelone à Formentera, avaient formulé l'espérance qu'elle pourrait être poussée plus loin encore, jusqu'au cap de Gata d'abord et plus tard peut-être jusqu'en Algérie, au moyen de quelques triangles jetés par-dessus la Méditerranée ; après quoi, disaient-ils, si la civilisation européenne parvenait à s'implanter dans les États barbaresques, l'opération pourrait remonter la côte jusqu'à Alger qui est situé très-près du méridien de Paris, pour être ensuite continuée vers le Sud jusqu'au sommet ou même au-delà de l'atlas algérien. Ce qui n'était qu'un rêve grandiose de la part de MM. Biot et Arago est devenu une possibilité incontestable. Déjà dans le deuxième supplément au tome IX

du Mémorial du dépôt de la guerre, le colonel Levret a montré, par des calculs suffisamment exacts, en partant des altitudes approchées des sommets de l'Espagne et de ceux de l'Algérie placés en regard de la côte espagnole, que la jonction des réseaux algérien et espagnol était possible, malgré l'énorme distance qui les sépare, et il a même indiqué les sommets de triangles méditerranéens au moyen desquels on pourrait passer d'Espagne en Algérie. Plus heureux que le colonel Levret, j'ai pu constater, *de visu*, que, des côtes d'Algérie, on apercevait très-distinctement l'Espagne. Dans le courant du printemps de 1868, pendant que j'étais occupé à reconnaître les points qui devaient servir de sommets aux triangles de la partie occidentale de la grande chaîne algérienne, entre Oran et le Maroc, au Bem Saabia près d'Oran, au Seba Chioukh près de l'embouchure de la Tafna, au Filhaoussen situé non loin de Nedroma, au Zendal sur la frontière du Maroc et enfin au Nador de Tlemcen, les Arabes et les colons m'avaient souvent affirmé, *même sous la foi du serment*, qu'on apercevait parfois très-nettement la côte espagnole ; mais j'avais vainement scruté vers le Nord-Ouest-Nord l'horizon de la mer, toujours limité de ce côté par des brumes opaques. J'espérais cependant que la saison d'automne serait plus propice et mes prévisions ne tardèrent pas à être justifiées. — Le 18 octobre, à la reprise des opérations, au Seba Chioukh, vers cinq heures du soir, au moment où, les observations d'angles et de hauteurs étant terminées, je venais de remettre mon instrument dans sa boîte pour rentrer à Tlemcen, le vent changea subitement de direction pour passer de l'Ouest-Sud-Ouest au Nord, et j'aperçus très-distinctement, *à l'œil nu*, une crête qui se profilait dans le lointain au dessus de l'horizon de la mer, sous la forme d'une ligne dentelée présentant deux renflements gigantesques. Le doute n'était plus possible ; c'était bien la côte espagnole qui apparaissait à mes yeux comme par une évocation ma-

gique. Quoique séduit par l'imprévu et par la grandeur incomparable du spectacle qui se déroulait devant moi, et malgré la fatigue extrême dont j'étais atteint après une journée d'observations pénibles, je me hâtai de replacer mon cercle en station et de prendre, par rapport au sommet du Tessala encore bien visible, l'azimut des deux points principaux de la crête dont j'avais déjà dessiné le profil.

Quelques jours après, au Filhaoussen, plus tard au Nador de Tlemcen, au Zendal et au Bem Saabia, grâce à un concours heureux de circonstances atmosphériques très-favorables, je pus contempler encore, toujours vers le moment du coucher du soleil, la même arête dentelée facilement reconnaissable et mesurer de nouveau les azimuts des deux sommets déjà visés. A ma rentrée en France au mois de décembre, je rapportai sur un croquis fait à une grande échelle, les points principaux de la triangulation algérienne ainsi que les directions observées vers l'Espagne, et l'identité des deux sommets successivement visés fut ainsi absolument démontrée; toutes ces directions concouraient, en effet, à très-peu près, vers deux centres uniques dont la position coïncidait très-sensiblement avec celles de Muleyhausen et du Gigante qui sont les deux points culminants de la Sierra Nevada dans la province de Grenade et de la Sierra Maria dans la province de Murcie. Il en résultait qu'on pouvait relier entre elles la triangulation espagnole et la triangulation algérienne, et la liaison des deux continents d'Europe et d'Afrique ne repose plus seulement sur des calculs approchés, mais elle résulte d'une reconnaissance complète exécutée sur les lieux mêmes.

Il n'entre pas dans le cadre de mon sujet de discuter ici les voies et moyens à suivre ou à employer pour réaliser cette grande opération; j'ai voulu seulement vous faire connaître ou vous rappeler qu'elle est possible. Dans peu d'années, sans doute, les bases géodésiques de la Grande-Bretagne, celles de France, celles d'Espagne et enfin celles

d'Algérie seront reliées entre elles par une chaîne continue de triangles et la méridienne de France, déjà prolongée à travers l'Angleterre et l'Écosse jusqu'aux îles Shetland, continuée en Espagne par les officiers de ce pays, gagnera le continent africain et s'étendra jusqu'aux confins du Sahara par une amplitude de 28 degrés, soit un tiers environ du quart du méridien terrestre.

Ainsi, Messieurs, la France peut faire d'une manière digne d'elle sa rentrée dans le mouvement géodésique européen, et opposer à l'arc de méridien mesuré dans l'Europe centrale entre Christiana et Palerme, sous la haute direction du général Baeyer, un arc non moins important, l'arc français, qui serait d'une amplitude supérieure à celle de l'arc prussien, et qui, traversant des plaines, des chaînes de montagnes très-élevées, la Méditerranée et la mer du Nord, fournirait aux savants de tous les pays un vaste champ d'études nouvelles et d'investigations utiles.

Mais pour que l'arc français puisse reprendre la première place qu'il a si longtemps occupée parmi les travaux de haute géodésie, il est important d'en faire disparaître les moindres imperfections, de manière que la partie vraiment française ne soit pas d'une précision inférieure à celle des segments anglais, espagnol et algérien. Aussi, le Bureau des longitudes, préalablement consulté, a-t-il pensé avec juste raison que la confection des triangles de jonction de l'Espagne avec l'Algérie, réservée du reste à une époque de paix et de prospérité pour la France aussi bien que pour l'Espagne, devait être précédée de la révision de notre méridienne. Grâce à la haute intervention des membres les plus éminents du bureau et sur ma demande, M. le maréchal Niel, alors ministre de la guerre, décida, en avril 1869, que les opérations de révision seraient commencées en 1870 pour être continuées sans interruption.

C'est donc pour la quatrième fois que la France est amenée à déterminer sa méridienne ; aussi est-il essentiel que la

nouvelle opération soit exécutée avec tout le soin et toute la précision que comporte la science moderne. Chargé par M. le Ministre de la guerre de diriger l'ensemble et de surveiller tous les détails de cette vaste entreprise, j'ai à cœur de vous rassurer en vous prouvant que, grâce à la perfection de nos instruments et à la rigueur de nos méthodes d'observation et de calcul, nous pouvons obtenir un degré d'exactitude qui n'a pas encore été atteint et capable de satisfaire les plus exigeants.

J'ai fait placer sous vos yeux l'instrument qui nous sert pour la mesure des angles horizontaux ou, plus exactement, pour la mesure des azimuts relatifs des directions observées et que nous appelons *cercle* azimutal. C'est un instrument *réitérateur* construit par MM. Brünnner frères. A première vue, il inspire une grande confiance, parce qu'il est débarrassé de la complication d'axes et de vis, de mouvements généraux ou particuliers que présentaient les cercles répétiteurs de Gambey; il ne donne, du reste, que des azimuts, et n'est pas pourvu d'un cercle vertical pour la mesure des distances zénithales, ce qui a permis encore d'en simplifier la construction et la manœuvre (1). Voir la planche, fig. 1 et 2.

Il ne contient qu'un seul axe qui fait corps avec le pied de l'instrument et forme, avec ce pied et un limbe annulaire en cuivre, un ensemble solide et d'une grande stabilité. Autour de cet axe sont ajustés : d'abord le cercle gradué qui peut tourner à frottement, lorsqu'on exerce sur lui une action normale à deux rayons opposés et qui peut être maintenu invariablement dans une position quelconque

(1) Nous sommes partis de ce double principe : qu'un instrument destiné à donner à la fois les azimuts et les hauteurs ne devait être employé que pour des opérations d'ordre secondaire, et que pour une opération importante comme la révision de la méridienne, il était nécessaire de n'employer que des instruments uniquement appropriés à l'objet particulièrement essentiel de l'opération : la mesure des azimuts.

au moyen d'une rondelle supérieure en cuivre ajustée sur l'axe et reliée au pied par trois vis qu'on peut serrer fortement ; et ensuite, indépendamment du limbe, l'alidade qui porte l'index, les microscopes et la lunette. Vous remarquerez les particularités suivantes : le limbe gradué a 42 centimètres de diamètre et porte une graduation centigrade de 0 à 400 ; chaque grade est divisé en dix parties égales valant dix minutes ; le pourtour du limbe contient donc 4,000 traits équidistant d'un tiers de millimètre. — L'objectif achromatique a 53 millimètres d'ouverture efficace ; la distance focale de la lunette est de 62 centimètres, sa puissance optique est considérable ; avec l'oculaire qui lui est adapté, le grossissement est d'environ 40. Le réticule est formé de quatre fils dont deux sont parallèles entre eux, très-rapprochés et perpendiculaires à l'axe des tourillons, les deux autres étant perpendiculaires aux deux premiers. Ces fils réticulaires sont portés par un châssis qui peut se mouvoir dans l'intérieur d'une boîte micrométrique au moyen d'une vis centrale dont on compte les tours à l'aide d'un peigne situé à très-peu près dans le plan même du châssis et les fractions de tour par un tambour extérieur divisé sur sa tranche en cent parties égales. C'est donc un réticule mobile, un véritable réticule astronomique que nous avons adapté à l'oculaire de notre lunette, et c'est en cela que consiste le perfectionnement le plus important, et, je puis le dire, absolument nouveau de notre instrument. J'ai à peine besoin d'ajouter que les images des objets visés sont pointées, non plus à la croisée de deux fils, mais à égale distance des quatre fils, c'est-à-dire, au centre du petit carré qu'ils forment entre eux.

Le zéro des verniers est remplacé par une petite lunette qui sert d'index et qui permet de lire sur le cercle divisé les grades et les dizaines de minutes ; on apprécie les fractions complémentaires de la lecture au moyen de 4 microscopes à micromètre qui tiennent lieu de verniers ; les fils réticu-

laïres de chacun de ces microscopes sont au nombre de trois, dont l'un est perpendiculaire aux traits de la graduation; les deux autres sont parallèles entr'eux et aux traits du limbe et leur écartement a été réglé de telle sorte que l'image des traits, quand on les pointe, vient se former au milieu de leur intervalle, et est légèrement débordée de part et d'autre par les fils. Grâce à ces deux fils, on évite l'inconvénient de pointer un fil noir sur un trait noir et l'exactitude de la lecture est considérablement augmentée. De même, la présence des quatre fils au réticule de l'oculaire permet de pointer nettement et sans crainte qu'elles disparaissent sous les fils, les images des objets toujours comprises à l'intérieur du petit carré dont les côtés sont convenablement espacés d'après la longueur moyenne des côtés géodésiques, la distance focale de la lunette et la dimension linéaire des signaux employés; dans notre cercle, la distance angulaire des fils verticaux est égale à 17 divisions du tambour ou 90 secondes environ. Chaque division du tambour oculaire vaut cinq secondes un tiers, ou très-exactement $0^{\circ}, 0005''27$.

Lorsque les microscopes sont réglés, la vis micrométrique de chacun d'eux, dont le tambour est divisé en cent parties égales, tourne de deux tours et demi pour porter les fils d'un trait sur le trait voisin; chaque petite division du tambour correspond ainsi à la deux-cent cinquantième partie de l'intervalle angulaire de deux traits consécutifs, et vaut, par conséquent, quatre secondes centésimales (soit $1'',3$ sexgéasimale). Il résulte de là, qu'en ajoutant ensemble les lectures des quatre microscopes exprimées en tours et fractions décimales de tour, on obtiendra, sans autre calcul, la lecture angulaire exprimée en grades, minutes et secondes correspondant à la direction observée.

Permettez-moi de vous signaler le mode d'éclairage des divisions du limbe; il est très-ingénieux: le tube de chaque microscope porte, vers le bas, un tube auxiliaire dans l'in-

térieur duquel peut se mouvoir, autour d'un axe horizontal, un miroir parabolique argenté percé en son sommet d'une ouverture suffisante pour laisser passer les rayons réfléchis par le limbe ; ce miroir convenablement placé renvoie sur le cercle divisé les rayons sortis normalement d'un prisme à angle droit dont l'hypoténuse située du côté opposé au microscope est inclinée à 50 grades sur chacune des faces et sur l'horizon. C'est donc la lumière zénithale qui éclaire les traits de la graduation ; et vous voyez que, la direction des rayons éclairants étant constante par rapport à la division, il n'y a pas à craindre dans le pointé des traits, de phase, résultant d'incidences lumineuses variables.

Les pinces avec vis de rappel ont une forme particulière : l'alidade porte un bras horizontal qui se prolonge suivant un châssis à fenêtre rectangulaire pouvant glisser sur la mâchoire supérieure de la pince ; une vis micrométrique dont le châssis est l'écrou vient buter, par sa pointe contre la face verticale de la pince sur laquelle vient buter aussi, du côté opposé, un ressort à boudin fixé au châssis. La vis de la pince étant serrée, le pied et l'alidade sont solidaires l'un de l'autre ; en tournant la vis de rappel, on entraînera le châssis et par suite l'alidade ; le ressort sera comprimé ou allongé suivant le sens du mouvement ; mais à chaque instant de son action, il maintiendra la pointe de la vis contre la pince. On n'a pas à craindre ainsi, comme avec les vis de rappel de Gambey, qu'il se produise après les pointés des ressauts brusques provenant des *temps morts* du pas de la vis ou des jeux accidentels des calottes sphériques et des boulets, et on n'est plus tenu, comme autrefois sous peine d'erreur, d'effectuer les pointés en tournant toujours la vis dans le même sens.

La description de notre instrument sera complète si j'ajoute que, lorsqu'il est en station, il repose, par les pointes des trois vis calantes sur le fond de rainures longitudinales en forme de V pratiquées dans des galets en acier fondu,

dirigées vers le centre du cercle, et dans lesquelles on verse du suif pour empêcher l'oxydation des pointes ; les galets en acier sont employés de préférence à ceux en cuivre qui sont moins durs et finissent toujours par être mordus par les pointes des vis, surtout si l'instrument est lourd et s'il n'est pas mis en place avec les plus grandes précautions pour éviter tout choc un peu brusque des pointes sur les galets.

Voyons maintenant comment on peut éliminer ou atténuer de manière à les rendre presque nulles les erreurs d'observation.

Indépendamment des erreurs grossières qu'un observateur consciencieux sait et peut toujours éviter, toute direction visée comporte trois causes d'erreur distinctes : la lecture, le pointé et la division. Les erreurs de lecture et de pointé sont des erreurs accidentelles, tantôt positives, tantôt négatives, par suite susceptibles de compensations et dont la probabilité décroît rapidement à mesure qu'elles se rapprochent d'une certaine valeur qu'elles ne sauraient dépasser. L'erreur de division est plus complexe ; elle comprend d'abord une erreur accidentelle qui n'est assujettie à aucune loi déterminée, qui varie de signe et qui est toujours d'autant plus petite que l'artiste est plus habile ; et ensuite une erreur systématique ou régulière dépendant d'un vice quelconque dont l'influence se fait sentir dans toute la graduation. Comme exemples d'erreurs systématiques, on peut citer celles qui proviennent de l'excentricité ou de l'inclinaison du limbe à graduer par rapport au centre ou au plan du cercle de la machine à diviser, et dont l'expression analytique est facile à trouver.

Étudions d'abord l'erreur commise dans un pointé fait sur un signal ordinaire en pierres ou en charpente *et ne présentant pas de phases*. Tous les observateurs savent que cette erreur est la plus redoutable ; elle dépend, avec les instruments ordinaires, de la bissection imparfaite du signal qu'on vise, et, avec le nôtre, d'une appréciation

inexacte du centre du carré des fils ; elle dépend aussi du défaut de régularité des signaux visés, de la non coïncidence de l'axe d'un signal avec la verticale du centre de station, d'une lumière insuffisante, et d'autres causes encore parmi lesquelles l'atmosphère joue le rôle le plus important et que, pour le moment, nous supposons entièrement annulées. Avec un réticule fixe, on ne peut faire qu'un pointé pour chaque lecture sur le limbe ; avec notre réticule, au contraire, on peut pointer plusieurs fois l'image du signal et réduire ainsi l'erreur commise sur un pointé unique. On démontre, en effet, par le calcul des chances que l'erreur probable commise sur la moyenne de 16 pointés, par exemple, est égale à celle d'un pointé unique diminuée dans le rapport de 1 à la racine carrée de 16 ; pour 16 pointés, l'erreur probable de la moyenne n'est donc que le quart de l'erreur commise sur un pointé unique. Il est à peine nécessaire d'ajouter que si la moyenne des pointés successifs ne coïncide pas exactement avec la position de la vis pour laquelle l'axe optique, déterminé par la ligne qui joint le centre optique de l'objectif au milieu du carré des fils, est perpendiculaire à l'axe de rotation, c'est-à-dire, pour laquelle la collimation est nulle, il y aura une correction à faire subir aux lectures sur le limbe pour les ramener à l'axe optique de collimation nulle. En appelant V la moyenne des lectures de la vis pour les divers pointés, V_0 la lecture de la vis, lorsque la collimation est nulle, K la valeur angulaire des petites divisions du tambour oculaire, et H la hauteur de l'objet visé, considérée comme positive si cet objet est au-dessus de l'horizon et comme négative s'il est au-dessous, la correction à faire subir aux lectures du limbe sera calculée, pour notre cercle, au moyen de la formule

$$\begin{array}{l} + \left\{ \frac{K (V - V_0)}{\cos H} \right\} \text{ tambour à droite,} \\ - \left\{ \frac{K (V - V_0)}{\cos H} \right\} \text{ tambour à gauche.} \end{array}$$

Le point de la vis que nous appelons V_0 se détermine

simplement de la manière suivante : On pointe plusieurs fois un objet dans la position de la lunette tambour à droite, l'alidade étant assujettie d'une manière invariable, et on prend la moyenne des lectures de la vis. On retourne ensuite la lunette dans ses collets, de manière à amener le tambour à gauche, et on pointe le même nombre de fois le même objet en prenant de nouveau la moyenne des lectures de la vis effectuées à chaque pointé. La moyenne des deux moyennes ainsi obtenues donne le V_0 , c'est-à-dire le point auquel doivent être rapportées toutes les lectures azimutales.

J'estime que, pour un signal ordinaire situé à trente kilomètres de distance de l'observateur, supposé nettement visible et sans phases, l'erreur probable commise sur un pointé unique est certainement inférieure à la distance angulaire qui correspond à une petite division du tambour oculaire, distance qui est égale à $5''3$. Pour 16 pointés l'erreur commise sur la moyenne sera donc ramenée à $1''3$, nous verrons plus loin qu'elle peut être encore réduite davantage.

Quant à l'erreur de lecture, elle résulte de l'inexactitude des pointés faits sur les traits du limbe avec les fils mobiles des microscopes. Or, le pointé d'un trait s'effectue sans peine, même pour un observateur peu expérimenté, à moins d'une demi-partie du tambour ; une lecture faite sur le limbe avec un seul microscope ne comporte donc pas une erreur supérieure à deux secondes centésimales ou deux tiers de seconde sexagésimale ; la substitution des microscopes aux verniers augmente ainsi d'une manière considérable la précision des lectures. Si, en outre, au lieu de faire une seule lecture, on lit les quatre microscopes et qu'on prenne la moyenne des quatre résultats obtenus, cette moyenne, affranchie d'ailleurs de l'erreur d'excentricité de l'alidade par rapport au limbe, ne comportera plus qu'une erreur égale à l'erreur d'une lecture simple divisée

par la racine carrée de 4 ou par 2 ; nous pouvons ainsi dire, sans exagération, que l'erreur probable de la moyenne des quatre lectures aux microscopes ne dépasse pas une seconde centésimale ou un quart de division des tambours, et nous atteignons ainsi la limite de précision qu'on puisse désirer. Il vous intéressera peut être de savoir quelle est la longueur de l'arc du limbe qui correspond à une seconde ; on trouve, par un calcul simple, qu'elle est égale à :

trois dix-millièmes de millimètres

et si nous transportons ce petit arc à une distance de 30 kilomètres, il correspond, à cette distance de l'instrument, à 9 millimètres seulement ; en d'autres termes, l'erreur de lecture que nous commettons est si atténuée qu'elle fait subir à un objet pointé à 30 kilomètres, sur une circonférence de cercle dont l'instrument est le centre, un déplacement de 9 millimètres seulement.

Mais nous avons supposé les microscopes exactement réglés de manière que deux tours et demi des vis correspondent à l'intervalle de deux traits ou à dix minutes d'arc sur le limbe. Or, en supposant que cette condition fût remplie à une certaine température, elle cesserait de l'être pour une température différente : le limbe se contracte ou se dilate ; les bras de supports des microscopes subissent des variations analogues, l'objectif est soulevé et abaissé ; la vis elle-même est modifiée, de sorte que l'image d'une division ne correspond plus au même nombre de tours de la vis. La différence est toujours très-petite, car l'artiste a réglé l'instrument et gradué le cercle à une température moyenne autour de laquelle les écarts ne seront jamais considérables ; il est cependant important d'en tenir compte, en *tarant* pour chaque série la valeur angulaire de chaque vis et déterminant ainsi la correction de température à faire subir aux lectures du limbe. Nous avons calculé et nous calculerons toutes les corrections de cette nature pour toutes nos séries d'observations, en supposant

que, dans l'intervalle de *deux tares* des microscopes, la variation de la vis se produit proportionnellement au temps.

Quant aux erreurs de division, celles de la première classe, dites accidentelles, sont rares et toujours très-petites, depuis que les cercles sont divisés par des artistes habiles au moyen de machines très-perfectionnées ; en étudiant avec le plus grand soin les diverses parties de la graduation de notre instrument, nous n'avons pu découvrir aucune erreur anormale sensible, ce qui semble démontrer que les erreurs accidentelles du limbe sont noyées dans les erreurs de lecture avec lesquelles nous les supposerons désormais confondues.

On démontre aisément que les erreurs systématiques de division peuvent être représentées par une série générale de la forme

$$A_1 \frac{\sin(u - \alpha_1)}{\sin 1''} + A_2 \frac{\sin 2(u - \alpha_2)}{\sin 1''} + A_3 \frac{\sin 3(u - \alpha_3)}{\sin 1''} + \dots$$

dans laquelle $A_1, A_2, A_3, A_4, \dots$ sont des constantes numériques, $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots$ des constantes angulaires et u la division considérée ; les premiers termes de cette série ont seuls une valeur sensible et les termes éloignés dont l'indice dépasse un petit nombre d'unités sont négligeables, si la division a été bien faite. On démontre aussi que, dans la moyenne de quatre microscopes équidistants répartis sur tout le pourtour d'un limbe, les termes dont l'indice n'est pas divisible par 4 disparaissent, c'est-à-dire les termes de rang 1, 2, 3 ainsi que ceux de rang 5, 6, 7. Les termes d'un indice élevé étant extrêmement petits, on peut admettre, sans erreur appréciable, que l'erreur de division d'un trait du limbe est, dans ce cas, représentée très-exactement par un terme de la forme

$$A \frac{\sin 4(u - \alpha)}{\sin 1''},$$

Or ce terme comporte une représentation géométrique.

Supposons, en effet, que l'erreur de chaque trait soit figurée en grandeur par de petites ordonnées normales à la circonférence du limbe, et portées en dehors ou en dedans suivant le signe de cette erreur ; comme la période du terme $A \frac{\sin 4(u - \alpha)}{\sin 1''}$ est le quart de la circonférence,

c'est-à-dire qu'il passe par toutes les phases du sinus quand $u - \alpha$ varie de $\frac{\pi}{2}$, la courbe d'erreur de notre limbe sera

une ligne ondulée analogue à une sinusoïde qui se reproduirait quatre fois autour de la circonférence. Il est évident que si on se sert toujours de la même région du limbe et des mêmes traits, on retombera toujours sur la même erreur de division et la moyenne des quatre lectures ne sera pas exempte de cette erreur ; si, en effet, sur la figure dont il s'agit, vous tracez deux diamètres rectangulaires dans une position quelconque, chaque extrémité de diamètre correspondra à une même ordonnée en grandeur et en signe. Mais si on recommence l'opération plusieurs fois en prenant pour origine des directions observées des traits équidistants répartis pour chaque microscope dans l'un des quadrants, les ordonnées, toujours égales entre elles à chaque opération pour les quatre microscopes, varieront d'une opération à l'autre en grandeur et en signe ; et comme la somme algébrique des sinus d'arcs croissant en progression arithmétique de 0 à 400 grades, est nulle, il en résulte que la somme algébrique des ordonnées est nulle aussi et que, par conséquent, l'erreur systématique de division disparaît de la moyenne des résultats fournis par une série d'observations correspondant à des origines équidistantes réparties sur tout le limbe.

C'est donc par la méthode d'observation qu'on élimine les erreurs systématiques de division. En même temps on réduit considérablement les erreurs de pointé et de lecture ; on démontre, en effet, par le calcul des chances, que

la précision d'une moyenne croît comme la racine carrée du nombre des mesures qui ont concouru à la former, en sorte que, si nous réitérons vingt fois, par exemple, nos observations pour chaque direction visée, les erreurs de pointé et de lecture, qui étaient, pour une seule observation, égales à $1''3$ et $1''$, seront réduites dans la moyenne des 20 résultats à $\frac{1''3}{\sqrt{20}}$ et $\frac{1''}{\sqrt{20}}$ ou bien $0'',3$ et $0'',2$ environ c'est-à-dire qu'elles seront extrêmement petites.

Mais, messieurs, s'il est vrai de dire, dans la pratique, que les erreurs systématiques de division sont entièrement éliminées, et que l'erreur de lecture est ramenée à une quantité d'un ordre de grandeur inappréciable à nos sens, on ne peut en dire autant de l'erreur de pointé que nous avons déterminée pour des circonstances exceptionnelles. Nous avons, en effet, admis que les signaux visés étaient toujours également bien définis, bien réguliers, bien éclairés et non exposés aux effets de phases. Or, ces conditions sont rarement satisfaites avec des signaux en bois ou en charpente ; et c'est afin de les réaliser que nous avons renoncé à employer les signaux ordinaires pour adopter l'usage si commode et si avantageux des héliotropes, depuis si longtemps appliqués en Allemagne, en Angleterre, en Espagne, dans l'Inde et en Amérique, et dont nous nous étions déjà servi nous-même avec succès, sous la forme un peu différente d'héliostats, pour les opérations géodésiques relatives à la jonction de la France avec la Grande-Bretagne.

La partie essentielle de tout héliotrope consiste dans une glace argentée à faces planes et bien parallèles qui réfléchit à de grandes distances dans une direction fixe la lumière du soleil ; les miroirs que nous employons (1) sont des glaces d'un décimètre carré de surface seulement, qu'on ré-

(1) Voir la planche, figure 4.

duit encore à volonté au moyen d'obturateurs, et qui pouvant tourner autour d'un axe horizontal porté par une fourchette mobile elle-même autour d'un axe vertical qui fait corps avec un pied massif muni de trois pointes de support. En chaque point géodésique, un miroir est installé, au centre même de la station, sur un pilier maçonné qui doit supporter l'instrument au moment des observations, et deux soldats, dressés à cet effet, sont chargés de le diriger et de l'orienter, de manière à éclairer constamment le point où se trouve l'observateur. Une petite ouverture est pratiquée au centre du miroir ; l'un des deux soldats, ramenant la glace verticalement en face du point à illuminer, place son œil en arrière de l'ouverture et vérifie si la ligne qui va vers l'observateur passe par le centre d'une ouverture circulaire pratiquée dans une planche qui est portée par un poteau scellé en terre. Cette planche a été fixée par MM. Penel et Bassot, qui sont mes collaborateurs pour la révision de la méridienne, dans la direction convenable à l'aide d'un petit théodolite dont la lunette, lorsqu'il est installé sur le pilier, est exactement située à la même hauteur que le centre du miroir. Les soldats ont à se préoccuper uniquement de maintenir l'image lumineuse au centre même du trou de la planche directrice et à vérifier de temps en temps, surtout après les grands vents, que la planche n'a pas été dérangée. — Ainsi à chaque station géodésique, au lieu d'élever un signal en pierre ou en charpente servant à la fois de point de mire et d'abri pour les observations, nous établissons un pilier maçonné sur la borne-repère ; sur ce pilier un miroir réflecteur ; tout autour des poteaux et des planches dirigeant le cône réfléchi vers les stations voisines, et nous confions la manœuvre du miroir à deux soldats d'infanterie. Ils touchent un franc par jour de haute-paie, doivent être ou rester à leur poste, tant que le soleil est au-dessus de l'horizon et sont tenus de corriger la position de leur miroir *toutes les trois minutes*. Grâce à

ces simples prescriptions, nos héliotropes marchent avec une régularité parfaite et brillent d'une manière aussi constante que les héliostats de Silbermann sur lesquels ils ont l'avantage d'être plus simples et de pouvoir se placer plus facilement au centre de la station.

Les signaux héliotropiques sont visibles à des distances énormes. Dans des circonstances atmosphériques favorable, des miroirs pareils à ceux que vous avez sous les yeux ont été visibles à l'œil nu par-dessus le détroit du Pas-de-Calais, de Boulogne à Hastings, à une distance de 76 kilomètres environ. En employant des miroirs de 12 centimètres de côté, et des lunettes dont le pouvoir grossissant était de 25 environ, les officiers espagnols ont récemment relié les îles Baléares au continent, à une distance de près de 220 kilomètres, et nous avons la certitude que des miroirs de 2 décimètres seulement de côté seront visibles à 300 kilomètres de distance, des hauteurs du Nador de Tlemcen au point culminant de la Sierra Nevada, pour la jonction de l'Afrique avec l'Europe.

A 30 kilomètres de distance et même jusqu'à 40, les miroirs sont la plupart du temps visibles à l'œil nu, même par un soleil très-faible, sous la forme d'étoiles blanches, quelquefois très-éclatantes.

Dans la lunette, les miroirs donnent une image lumineuse qui offre un pointé facile, d'une précision comparable à celle que fournissent les étoiles. Vous savez que le pointé des signaux ordinaires, quand ils sont éloignés, est en général assez difficile, parce que les images sont pâles et que la teinte noire des fils les affaiblit encore par le contraste ; avec les miroirs, on obtient des images brillantes, de véritables points lumineux que l'on vise et que l'on bissecte par un fil ou que l'on pointe dans un petit carré réticulaire avec une exactitude remarquable.

Les observations que nous avons déjà faites nous permettent d'affirmer que l'erreur probable commise sur un

point isolé, lorsque les miroirs apparaissent comme des points lumineux, ne dépassent pas 2 secondes ; pour 16 pointés, l'erreur sera réduite à $\frac{2}{\sqrt{16}}$ ou une demi-seconde centésimale ; et la moyenne de 20 réitérations ne sera plus affectée que d'une erreur de pointé égale à

$$\frac{2}{\sqrt{16} \cdot \sqrt{20}}$$

ou à environ un dixième de seconde.

Pendant longtemps on a cru en France qu'il serait difficile d'employer des miroirs pour signaux, que cela entraînerait des complications, des pertes de temps et des dépenses considérables. Il n'en est rien, messieurs. Notre service marche sans encombre et nous n'avons pas à nous préoccuper de la régularité de nos signaux ; la dépense moyenne par chaque station est diminuée, grâce à la main-d'œuvre militaire : les avantages qu'on retire de l'emploi des miroirs sont incontestables et désormais incontestés. Toutes les complications que pourrait faire naître l'intervention d'agents secondaires plus ou moins intelligents, plus ou moins dociles, s'ils appartenaient à l'élément civil du pays, disparaissent lorsqu'on a recours à des soldats de l'armée. Quoique situés à une très-grande distance de nous, ils peuvent recevoir nos ordres et nous en surveillons l'exécution immédiate, comme cela se passerait dans l'intérieur d'une caserne. Voici comment : les miroirs étant visibles à l'œil nu, pour correspondre facilement avec un groupe d'hommes en station, il suffira qu'on ait arrêté d'avance un système de signaux résultant d'apparitions et d'occultations successives et convenablement espacées de l'image lumineuse. Il est facile d'imaginer des alphabets très-variés de *télégraphie optique* ; celui que nous avons adopté se compose seulement de huit signaux particuliers. L'héliotrope étant dirigé sur un point, pour annoncer qu'on va télégra-

phier, on produit, avec la main placée devant le miroir, des occultations rapides et nombreuses qui font l'effet d'une vraie scintillation ; le soldat qui est en station doit reproduire ce signal pour indiquer qu'il est prêt à recevoir la communication.

Cela étant, l'observateur recouvre le miroir pendant 30 secondes, le découvre pendant le même temps et le recouvre de nouveau pendant 30 secondes. La vue de la lumière pendant 30 secondes signifie le nombre 1 de notre alphabet ; en produisant une nouvelle apparition de lumière suivie d'une occultation, on aurait le nombre 2 et ainsi de suite. On est assuré qu'une dépêche est arrivée et a été comprise par le commencement d'exécution de l'ordre donné ou bien par des scintillations lumineuses analogues à celles que j'ai décrites tout à l'heure.

Voici notre alphabet :

1. Les circonstances sont favorables. Veillez ;
2. Vous ne surveillez pas assez votre miroir ;
3. Mettez obturateur n° 1 devant la glace ;
4. Mettez obturateur n° 2 ;
5. Vérifiez la planche directrice ;
6. Impossible d'observer. Repos ;
7. Je ne suis pas content ;
8. Bonnes notes pour votre travail d'hier.

Les miroirs nous permettent encore de donner l'heure à nos hommes. Ainsi, tous les jours, il y a repos à partir de onze heures jusqu'à une heure de l'après-midi. Un coup de miroir donné successivement sur chaque point fait connaître l'heure du repos et celle de la reprise des opérations. Pour exécuter ces divers signaux, l'observateur ou un de ses adjoints n'a qu'à faire rapidement un tour d'horizon avec l'héliotrope de Gauss que j'ai fait mettre aussi sous vos yeux (1).

Cet appareil se compose d'une lunette assez forte montée

(1) Voir la planche, fig. 3.

sur un axe vertical autour duquel elle peut tourner, et qui est lui-même engagé dans une colonne portée par trois vis calantes servant à élever ou à abaisser l'axe optique de la lunette et à le diriger sur le point où l'on veut envoyer les rayons solaires. Au-devant de l'objectif est disposé un système de deux miroirs plans perpendiculaires entre eux et dont l'intersection commune est perpendiculaire à l'axe optique de la lunette. En faisant tourner ce système de miroirs autour de leur intersection, de manière à faire pénétrer dans la lunette l'image du soleil réfléchi à la surface d'un des miroirs, il est évident que l'autre surface enverra une seconde image dans le prolongement de l'axe optique et qu'elle sera, par conséquent, visible du point de l'horizon sur lequel la lunette a d'abord été dirigée.

Quand une station est terminée et quand l'observateur se dispose à partir pour une station voisine, il prévient tous les groupes de soldats qui dirigent des héliostats en braquant successivement vers chacun d'eux, pendant cinq minutes, non plus un seul miroir, mais bien deux miroirs placés à 50 ou 60 mètres de distance l'un de l'autre. A ce double signal, les hommes comprennent qu'il n'est plus nécessaire d'éclairer le même point, et ils se reposent, en attendant des ordres écrits, pendant tout le temps que l'observateur est en route. Ce procédé très-ingénieux a été appliqué pour la première fois par MM. les capitaines Penel et Bassot et pourra devenir le point de départ de modifications à introduire dans notre système de télégraphie optique.

Je viens de vous démontrer, messieurs, que les observations azimutales comportent une extrême précision ; mais notre démonstration suppose qu'on a préalablement pris certaines précautions essentielles trop souvent négligées ou considérées comme secondaires dans les travaux de la carte de France. L'observateur et l'instrument doivent être indépendants l'un de l'autre, et l'instrument doit reposer sur un support invariable. On comprend, en effet, que, si le

support n'est pas fixe, s'il s'élève ou bien s'il est bâti sur un terrain mouvant, le poids de l'observateur, dans les diverses positions qu'il prendra autour du centre de la station, suffira pour déplacer le cercle et par suite pour introduire dans les observations des erreurs considérables qui les feront rejeter comme absolument vicieuses. De même, dans les cas où l'on est obligé d'élever l'instrument à une grande hauteur pour dominer des obstacles qui empêchent de voir les points voisins, il ne suffit pas que les deux conditions précédentes soient satisfaites, il faut encore que le vent n'ait aucune prise sur le support et ne puisse le faire osciller. J'ajouterai deux autres conditions à satisfaire : L'instrument doit être garanti contre les rayons directs du soleil ; et s'il n'est pas placé au centre même de la station, les éléments de réduction au centre doivent être mesurés avec la plus grande exactitude.

Pour éviter toutes les causes d'erreur que je viens de signaler, j'ai adopté les dispositions suivantes : A chaque station, au-dessus de la borne-repère, je fais élever un pilier maçonné de 1^m,20 de hauteur et 0^m,60 de côté, sur la surface supérieure duquel je projette le centre de la station ; autour de ce point je décris deux circonférences de cercle de 0^m,85 et 0^m,265 de rayon sur lesquelles viennent se poser les pointes des héliotropes et celles des vis calantes du cercle. On n'a pas ainsi d'erreur de centre à craindre, puisque pendant les observations, le centre du cercle azimutal est situé sur l'axe même du repère et que les miroirs visés satisfont à la même condition. Pendant la durée des mesures, on dresse successivement autour de chaque pilier une baraque observatoire en bois, de 2 mètres de hauteur et 2 mètres de côté dont les quatre montants verticaux et les quatre traverses inférieures soutiennent un plancher, découpé au centre de manière à ne pas toucher le pilier en l'encastrant, et destiné à supporter l'observateur. Le toit et les parties latérales supérieures sont recouverts de grosse

toile verte, à l'exception de la partie centrale du toit occupée, suivant un carré de 80 centimètres de côté, par une large glace horizontale en verre dépoli qui projette sur le limbe la lumière blanche du zénith. Enfin, dans les circonstances exceptionnelles, lorsqu'il faudra élever l'instrument à des hauteurs considérables, à 20 ou 25 mètres par exemple, au lieu de charpentes comme supports, nous ferons construire des tours maçonneries autour desquelles seront disposées les charpentes destinées à supporter les observateurs. Autant que possible, nous opérerons au centre même de la station ; si, cependant, dans certains cas, nous étions obligés d'observer en dehors du centre, nous calculerions la réduction résultante, non point au moyen de la formule habituelle

$$\frac{V. \sin (0 + y)}{D. \sin 1''} - \frac{V. \sin y}{C. \sin 1''}, -$$

dans le calcul de laquelle le sens de l'angle y mal entendu peut causer des erreurs grossières, mais au moyen de la formule plus simple

$$\frac{V}{K \sin 1''} \sin (l_1 - l_0),$$

dans laquelle V désigne l'excentricité, K la longueur du côté correspondant à la direction visée, l_1 la lecture sur le limbe pour la même direction et l_0 la lecture correspondant à la direction du centre de la station.

Ainsi, grâce aux instruments que nous employons, grâce aussi à notre méthode d'observation et aux précautions prises pour éviter les causes d'erreur grossières, nous pouvons espérer que la révision de notre méridienne sera effectuée avec une très-grande précision. Il semble même, au premier abord, qu'elle pourrait être exempte de toute erreur appréciable. Malheureusement, l'observateur n'a pas seulement à lutter contre les erreurs de pointé, de lecture et de division, qu'il est facile de définir et d'atténuer presque

indéfiniment ; même en supposant ces erreurs tout à fait éliminées, les mesures azimutales restent encore soumises à d'autres influences dont il est impossible de les affranchir entièrement. L'observateur n'opère pas dans le vide, il est entouré d'une atmosphère variable, capricieuse, dont la présence suffit souvent à causer des perturbations bien supérieures aux erreurs que donnent les instruments. N'avez-vous pas vu quelquefois, dans la campagne, par une chaude journée d'été, les objets situés à l'horizon se déformer, se mouvoir dans tous les sens d'une manière irrégulière et quelquefois fantasque, des colonnes droites transformées en colonnes torses, des flèches aiguës d'église d'abord nettement visibles et disparaissant bientôt après, comme noyées dans des ondes opaques ? N'avez-vous pas vu des phénomènes de mirage si variés et toujours si surprenants ?

C'est l'atmosphère seule qui est la cause et le siège de ces réfractions anormales d'où résultent les déplacements apparents de signaux et par suite des erreurs dans les directions observées. Les réfractions latérales sont surtout à craindre, en géodésie, lorsque le rayon qui tombe sur l'objectif de la lunette a traversé des couches irrégulièrement disposées et de densités croissant ou décroissant de part et d'autre d'une surface oblique de position, variable avec la hauteur et l'intensité du soleil, lorsqu'il est trop plongeant ou lorsqu'il rase des mouvements de terrain suréchauffés. Dans ces trois cas, si fréquents pendant les fortes chaleurs de l'été, le géodésien doit se reposer et attendre patiemment des circonstances atmosphériques plus favorables au milieu desquelles ces anomalies ne sont pas sensibles; quel que soit son désir d'observer et d'éviter toute perte de temps, il ne doit viser les miroirs que lorsqu'ils donnent des images fixes et suffisamment réduites pour fournir de très-bons pointés.

C'est la présence seule de l'atmosphère qui fait que les

mesures angulaires ne sont jamais comparables, pour la précision, avec les mesures de longueur. Je vous rappellerai, à ce sujet, que l'exactitude des mesures linéaires peut s'étendre presque indéfiniment. Autrefois, les géographes s'estimaient heureux lorsque la reprise de la mesure d'une base ne donnait, sur une longueur de 5 ou 6 mille toises, qu'une différence de cinq ou six pouces. Aujourd'hui nos bases d'Algérie ont été mesurées avec une erreur probable qui ne dépasse pas un centimètre pour des longueurs de dix à onze mille mètres, et la base de Madridejos, mesurée en Espagne avec la règle la plus perfectionnée qui existe, est probablement exacte à moins de 3 millimètres, et comme elle a 14664^m,50 de longueur, l'erreur relative probable est exprimée par la fraction $1/5.500.000$.

Bien des essais ont été tentés pour mettre les observations angulaires à l'abri des erreurs qu'entraîne la présence de l'atmosphère. Dans ces derniers temps même, on m'a reproché assez vivement de n'avoir pas remplacé les observations de jour par des observations de nuit faites au moyen de réverbères ou, tout au moins, de n'avoir pas fait des comparaisons préalables entre les deux espèces d'observations ; mais, messieurs, ces reproches ne sont pas fondés et je n'ai pas cru devoir en tenir compte. Les comparaisons demandées ont déjà été faites en divers points du globe et la question nous paraît jugée sans réplique. Depuis longtemps déjà, les observations de nuit ont été abandonnées pour la mesure des distances zénithales, à cause des variations extrêmes de la réfraction d'une nuit à l'autre et dans l'intervalle d'une même nuit. Il est vrai que MM. Biot et Arago ont observé certains angles, de nuit, avec des réverbères comme points de mire ; mais s'ils ont opéré ainsi, c'est uniquement parce que les distances comprises entre les points visés étaient très-considérables et que des signaux ordinaires n'auraient pas été visibles. S'ils avaient eu l'idée d'employer des héliotropes, ils auraient certainement re-

noncé à opérer pendant la nuit. On sait, du reste, que leurs observations sont loin d'être parfaites.

Sur le parallèle de Paris, dans la partie orientale, le colonel Henry a pointé la nuit des réverbères, et les discordances entre les résultats donnés par les séries d'un même angle ont atteint jusqu'à 42 secondes ; dans la partie occidentale exécutée par le colonel Bonne, les observations de nuit ont donné des résultats inférieurs à ceux des séries faites de jour. Le colonel Puissant, en parlant des fortes discordances que présentent les résultats des observations azimutales faites avec la polaire et un réverbère, les attribue au réverbère et admet qu'il se produit, la nuit, des réfractions latérales très-dangereuses, lorsqu'on pointe des objets à l'horizon. Le colonel Peytier a constaté, dans les observations azimutales faites sur les parallèles d'Amiens et de Bourges, des discordances énormes qui ne se sont jamais présentées dans les observations de jour ; elles ne sauraient, dit-il, être attribuées au pointé de la polaire, puisqu'on obtient pour la latitude des résultats très-concordants. C'est donc le pointé du réverbère qui présente de l'incertitude. Les ingénieurs anglais sont arrivés aux mêmes conclusions ; dans l'Inde, le colonel Lambton a trouvé, dans ses observations de nuit, des discordances énormes bien supérieures à celles des observations de jour. Aussi le colonel Everest, son successeur, a-t-il adopté de préférence les observations de jour faites avec des héliotropes pour points de mire. En Prusse, en Espagne, en Angleterre, partout enfin, les observations de nuit ont été rejetées ; elles ne présentent, en effet, au point de vue de la précision, aucun avantage, comme nous venons de le montrer. Mais en présenteraient-elles qu'elles devraient encore être repoussées ; car elles offrent des inconvénients énormes. La première condition que doit rechercher un géodésien pour obtenir des résultats satisfaisants, c'est une bonne installation, grâce à laquelle il n'ait pas à se préoc-

cuper, outre mesure, des nécessités matérielles de la vie, de sa sécurité personnelle, de la conservation de ses instruments, et des difficultés qu'il rencontrera pour les transporter sur des sommets élevés ; et il ne peut réaliser cette condition que *de jour*, car il n'opère pas comme l'astronome dans un observatoire bien fermé, commodément assis dans un fauteuil roulant ou à genoux sur des coussins moelleux, en des points voisins de grands centres de population, où on trouve toujours un abri, la nourriture et le coucher, où les orages et le vent ne sont à craindre, ni pour lui ni pour ses instruments. Le géodésien choisit d'ordinaire ses lieux de station sur des points culminants, très-élevés, d'un accès difficile. Pour les atteindre, même de jour, il faut souvent dépenser beaucoup de force et faire appel à tout son courage. Ainsi au Canigou, à Bugarach, à Espira, qui sont des points où nous sommes allés l'année dernière, l'ascension *de nuit* présenterait des difficultés et des dangers qui rebutteraient les plus intrépides observateurs. Et l'on ne doit pas songer à camper sur ces pics, car le terrain sur lequel on peut s'y mouvoir sans danger suffit à peine à recevoir et à amarrer une baraque-observatoire, et de part et d'autre on est comme suspendu au-dessus de l'abîme. J'en appelle à tous ceux qui ont pratiqué les observations géodésiques et qui en connaissent, par expérience, les fatigues et les dangers. Et nous ne sommes pas suspects de reculer devant les difficultés et de rechercher la commodité et le confort au détriment de l'exactitude de nos observations ; depuis dix ans, nous pratiquons la géodésie, non point dans une chambre, ni dans une baraque bien confortable où nous pourrions faire à des amis curieux les honneurs du ciel et de la terre, mais sur les sommets les plus inaccessibles, en Angleterre, en Corse, en Algérie, en France ; nous avons vu la mort de près et deux de nos collaborateurs ont été emportés par des maladies contractées dans notre service. Nous avons donc le

droit d'espérer que notre opinion sera partagée par tous ceux qui se rendent compte des difficultés de la géodésie pratique, et qu'on ne sera pas surpris si les observations de nuit ont été écartées de notre programme d'opération (1).

Indépendamment des mesures azimutales, nous nous proposons encore de déterminer la différence des niveaux de la mer à Dunkerque et à Perpignan, par un nivellement géodésique spécial effectué au moyen de distances zénithales *réci-proques et simultanées* observées à tous les sommets d'une ligne brisée voisine de la méridienne et dont les côtés ne dépasseront pas en longueur 12 kilomètres. Les points de cette ligne qui ne font pas partie de la méridienne seront rattachés à elle par une triangulation secondaire ; les distances zénithales seront mesurées aux heures de la journée où la réfraction est minimum, entre 11 heures du matin et 3 heures du soir, à des instants fixés d'avance et signalés par l'un des observateurs à celui qui est placé à la station conjuguée au moyen de coups de miroirs convenablement espacés. C'est la première fois qu'on aura pu, en France, réaliser la simultanéité des observations dans la mesure des hauteurs sur une ligne d'une très-grande étendue et nous pourrons, j'espère, en tirer des conclusions très-importantes. Vous savez, en effet, que le géodésien, après avoir déterminé la forme approchée de la terre, calcule en chaque point l'altitude de la station au-dessus de cette surface hypothétique qui se rapproche le plus possible de la surface du niveau des mers prolongée à travers les continents. Le géomètre, de son côté, exécute un nivellement à petites portées qui donne, sur la verticale de

(1) Depuis l'époque où j'adressai cette communication à la Société de géographie, j'ai été invité par M. le Ministre de la guerre, sur la demande du Bureau des Longitudes, à essayer les observations de nuit pour deux stations faites, l'une en pays de plaine, l'autre en pays de montagne.

chaque lieu, l'altitude de la station au-dessus de la vraie surface prolongée de la mer. La comparaison des résultats obtenus par ces deux sortes de nivellement fera connaître en certains points communs la différence de hauteur entre la surface vraie et la surface hypothétique, et cette différence pourra conduire à des résultats très-intéressants sur les perturbations de la vraie forme de la terre ou sur les déviations locales.

Il nous a paru aussi utiles de déterminer, dans des conditions favorables qu'on a rarement pu réaliser, le degré de précision des mesures de hauteur par le baromètre. Pour cela, à chacune des stations conjuguées, on observe *simultanément* six fois par jour, à des heures voisines du maximum et du minimum de pression, c'est-à-dire à 8^h, 9^h, 10^h ; 2^h, 3^h, 4^h, la hauteur du baromètre, la température de l'air, et l'état hygrométrique par le psychromètre d'August. A l'aide de ces lectures répétées en chaque station pendant 8 ou 10 jours de suite, nous pourrions calculer, en partant de la mer à Port-Vendres, l'altitude de la mer à Dunkerque et conclure de l'ensemble de nos observations, quelle est, dans les circonstances habituelles, l'erreur probable d'une mesure de hauteur par le baromètre. Nous pensons que la précision des mesures barométrique a été considérablement exagérée par les voyageurs.

Enfin, sur le double désir exprimé au bureau des longitudes et à l'Observatoire, nous avons été autorisé par M. le Ministre de la guerre à faire, en chaque lieu de station, des observations magnétiques pour déterminer la déclinaison, l'inclinaison et la composante horizontale de l'intensité magnétique du globe terrestre. La géographie magnétique de la France est peu connue, et les seules observations de quelque valeur que nous possédions ont été faites chez nous par des savants étrangers, par Lamont, en 1856 et 1857 et par les Révérends Pères Ferry et Sitgreaves, de Stonyhurst, en 1866. Nous avons pensé que nous

pouvions aider à combler une lacune importante, et nous avons accepté avec empressement l'offre qui nous était faite. Quelques personnes ont paru craindre que la diversité des observations multiples dont nous sommes chargés ne compromît la précision des mesures azimutales ; je me hâte de les rassurer. La révision de la méridienne géodésique est et restera toujours la partie essentielle de notre travail ; la *méridienne magnétique*, les mesures zénithales, barométriques et autres ne sont pour nous que des objets d'ordre secondaire, qui nous permettent d'utiliser nos trop nombreux loisirs dans la montagne, mais qui seront toujours subordonnés à l'objet principal de nos opérations.

Vous le voyez, messieurs, la mission qui nous est confiée peut fournir à la science de la terre des données neuves et très-intéressantes ; et je suis heureux de vous annoncer que les résultats déjà obtenus sont très-satisfaisants. Nos opérations, commencées au printemps de 1870, ont été interrompues par la guerre, et n'ont pu être reprises qu'au mois d'août 1871. Mes deux collaborateurs, MM. Penel et Bassot, sont venus me retrouver au retour de leur captivité en Allemagne où j'avais aussi été emmené comme prisonnier après la capitulation de Metz, et nous avons eu, du moins, après tant d'épreuves, la satisfaction de nous trouver réunis tous les trois pour recommencer l'œuvre qui nous est commune. Dans le courant de l'automne de 1871, nous avons pu faire quatre stations dont les résultats sont soumis en ce moment à la haute approbation du bureau des longitudes ; pendant la campagne de 1872, nous effectuerons la liaison, sur le côté Forceral-Canigou, des triangulations de l'Espagne et de la France et nous pourrons atteindre le parallèle de Rodez ; un rapport annuel vous fera connaître la marche de nos travaux.

Le sujet que j'ai traité devant vous n'est certes pas de ceux qui comportent une exposition brillante ; il est un peu aride. Je n'ai pas craint pourtant de l'aborder dans cette

enceinte, assuré que j'étais à l'avance de votre attention bienveillante pour des travaux qui sont l'expression la plus élevée de la géographie mathématique. Il me reste à vous prier de m'accorder encore quelques minutes que je désire mettre à profit pour vous exposer en peu de mots la situation de la géodésie française.

La géodésie est une science d'origine toute moderne et, on peut le dire, de création toute française. C'est l'Académie de France qui a eu la gloire et l'honneur d'entreprendre et d'exécuter les premières expéditions destinées à faire connaître la forme de la terre, en France, en Laponie, au Pérou, au cap de Bonne-Espérance, en Espagne. Ce sont les savants français Laplace, Legendre, Delambre, Pissant, etc., qui ont imaginé les premières méthodes vraiment scientifiques d'observation et de calcul, c'est la France qui a donné le mouvement à l'Europe en accomplissant cette triangulation grandiose qui est restée longtemps sans rivale. Mais, nous sommes forcé, à notre grand regret, de l'avouer ; depuis longtemps déjà, la science géodésique semble avoir émigré à l'étranger.

Sous l'impulsion des savants allemands, Gauss, Bessel et Baeyer, elle a revêtu une forme nouvelle basée sur le calcul des probabilités ; les instruments ont été perfectionnés ainsi que les méthodes d'observation et de calcul ; des travaux gigantesques et d'une précision nouvelle ont été exécutés dans toutes les parties du monde ; des progrès considérables ont été accomplis, qu'on ne peut considérer sans tristesse, car c'est toujours hors de France qu'ils ont été réalisés.

A force de répéter et de croire que l'Europe nous jalousait, qu'elle nous envoyait notre triangulation, nous avons fini par négliger de lui donner le degré de précision qu'elle comportait et les nations voisines, profitant de l'expérience acquise par nos travaux, nous ont toutes dépassés. C'est à Berlin que la géodésie tient de nos jours ses assises solen-

nelles, à Berlin où le général Baeyer, président de l'Association géodésique internationale, centralise et coordonne toutes les triangulations des États de l'Europe compris entre Christiania et Palerme.

C'est la suppression du corps des ingénieurs géographes et sa fusion avec le corps d'État-major qui ont porté un coup funeste à la géodésie française. Soit parce que, dans ces dernières années, la science n'était guère en honneur dans l'armée, et que les officiers préféraient aux rudes et minutieux travaux de la géodésie les occupations plus brillantes et les loisirs mondains des États-majors, soit parce que l'enseignement à l'école d'État-major est élémentaire, incomplet, suranné et tombe sur un terrain peu disposé à le faire fructifier, soit enfin pour d'autres causes que je ne saurais définir ici, le recrutement des géodésiens dans l'armée est tari ou empêché d'une manière à peu près complète. Quatre ou cinq officiers seulement veulent bien se consacrer aux études et aux travaux de la géodésie. Dans le public, même dans celui qui a la prétention de savoir lire les cartes topographiques, on ignore jusqu'au nom même de la science géodésique ; on voit bien le monument qui est la carte de France, mais on n'en connaît pas les fondations. A l'Académie, au bureau des longitudes, dans tout notre monde savant, on pourrait bien compter deux ou trois représentants de la science géodésique, envisagée sous son point de vue spéculatif, deux ou trois voyageurs qui ont accompli, au péril de leur vie, des triangulations importantes dans des pays étrangers et parmi lesquels nous plaçons en première ligne notre éminent collègue de la société, M. Antime d'Abbadie, mais on n'en pourrait citer aucun qui ait consacré sa vie à la pratique et à l'étude de la géodésie et qui ait dirigé ou exécuté les opérations de haute géodésie sans lesquelles toutes les combinaisons théoriques des géomètres ne peuvent avoir ni base sûre, ni consécration suffisante.

La comparaison des rares travaux produits chez nous avec les nombreux travaux qu'on a produits en Allemagne, en Russie, en Espagne, aux États-Unis et dans l'Inde, ferait ressortir une infériorité humiliante du côté de la France et nous renonçons à la tenter devant vous.

Il ne faut pas craindre de le répéter, la France a perdu en géodésie la place d'honneur qu'elle avait si longtemps occupée. Saura-t-elle la reconquérir un jour ? Je l'espère.

La guerre de 1870 porte avec elle ses terribles mais aussi ses salutaires enseignements qui ne sauraient être perdus pour nous ; elle a montré, de manière à convaincre les plus incrédules, combien les études et les connaissances géographiques, si négligées dans notre pays, nous ont fait défaut dans ces douloureuses circonstances, combien leur absence a contribué à aggraver nos désastres. Déjà, dans l'armée, des esprits sérieux et réfléchis coalisent leurs efforts pour populariser et répandre sous diverses formes le goût et l'enseignement de la géographie ; au dépôt de la guerre, des officiers modestes et dévoués à leur œuvre, parmi lesquels je place en première ligne M. le commandant Bugnot, s'attachent à perfectionner les moyens de reproduire et de multiplier les richesses cartographiques de ce grand établissement. La géodésie seule est un peu délaissée encore ; mais il n'est pas possible que, parmi tant d'officiers qui se livrent avec persévérance à l'étude de la géographie, il n'y en ait pas quelques-uns qui soient bientôt tentés de se joindre à nous pour reconstituer en France le service géodésique. Nous n'avons point à leur offrir une carrière brillante, ni l'espoir d'un avancement rapide qui n'est pas accordé d'ordinaire aux géodésiens ; mais nous pouvons leur montrer tous les grands travaux qui nous restent à accomplir et auxquels ils seraient appelés à prendre part ; nous pouvons faire appel à leur patriotisme le plus désintéressé, en leur prouvant qu'en venant à nous ils contribueront au relève-

ment d'une science qui eut autrefois en France une longue période de grandeur et de gloire, d'une science d'origine française, qui a émigré à l'étranger, et qu'il faut ramener à son premier berceau, dans l'intérêt de notre patrie, pour l'honneur de la science et de l'armée.

RAPPORT SUR LE CONCOURS AU PRIX ANNUEL
POUR LA DÉCOUVERTE LA PLUS IMPORTANTE EN GÉOGRAPHIE

Au nom d'une Commission composée de

MM. E. CORTAMBERT, H. DUVEYRIER. FR. GARNIER, VIVIEN DE SAINT-MARTIN,
V. A. MALTE BRUN, *secrétaire général honoraire, rapporteur.*

Parmi les devoirs que nous impose le règlement de notre Société, il en est un surtout que vous vous êtes toujours plu à remplir, avec ce zèle consciencieux et indépendant qui fait la véritable force des associations scientifiques; je veux parler de ce prix annuel que vous décernez aux voyageurs, quelle que soit d'ailleurs leur nationalité, ayant fait les découvertes ou les observations géographiques les plus importantes.

Depuis cinquante ans révolus que la Société de géographie existe, elle n'a failli qu'une fois à ce devoir, c'est l'an dernier; nous savons tous par suite de quelles tristes circonstances !

Cette année, pour acquitter cet arriéré, votre Commission des prix avait donc, à la fois, à examiner les titres des voyageurs dont les explorations se sont terminées, soit en 1869, soit en 1870.

Ces explorations nouvelles sont nombreuses, elles embrassent toutes les parties du monde. Parmi celles qui ont plus particulièrement arrêté l'attention de votre Com-

mission, il convient de citer : dans les parages de la mer de Kara, l'exploration de MM. Johannesen et Mack ; au Spitzberg oriental, celle de MM. de Heuglin et Waldburg-Zeil ; au Groenland oriental, celle de MM. Koldewey et Julius Payer. Cette dernière, qui, sans contredit, est la plus importante de toutes celles qui ont eu lieu au-delà du cercle polaire, pouvait concourir pour le prix spécial de la Fondation de la Roquette, mais ses résultats ne nous sont pas encore entièrement connus ; il convient donc de réserver les droits des hardis explorateurs.

En Europe : le quatrième voyage de Guillaume Lejean, si malheureusement interrompu par la guerre, et par la mort de notre regretté confrère.

En Asie : les explorations des Russes (MM. Venioukof, Séverstof, Séménof, Poltoratsky), dans le Thian-chan et dans le Turkestan russe ; le voyage de l'archimandrite Palladius dans la Mandchourie, l'exploration de l'Anglais Hayward, tombé sous le fer meurtrier d'un fanatique, près de Kachgar, celle du baron de Richthofen et du Père David en Chine. Les savantes recherches de M. Joseph Halévy dans l'Yémen, dont vous avez pu apprécier l'importance archéologique.

En Amérique : les voyages d'Agassiz qui ont plus particulièrement l'histoire naturelle pour objet.

L'exploration de John Forrest dans l'Australie orientale.

En Afrique, cette terre classique des grandes explorations, ce champ toujours ouvert aux découvertes géographiques, les concurrents étaient plus nombreux encore ; mais pour nous en tenir aux plus importants voyages, nous ne citerons que ceux de Carl Mauch, dans l'Afrique australe ; du docteur Schweinfurth, dans les pays à l'ouest du fleuve Blanc ; du docteur Nachtigal dans le pays des Tibbous.

Ces explorations avaient des droits à l'examen de votre Commission du prix annuel, et méritaient d'être apper-

lées avec éloges en cette solennelle occasion. Mais, les unes, tout en servant utilement la science, n'ont pas eu ce caractère spécial de voyage de découvertes, ou n'ont pas réuni cette somme d'observations nouvelles que nous devons demander à leurs auteurs ; les autres ne nous sont pas encore entièrement connues, dans l'ensemble de leurs résultats, et les droits des explorateurs qui les ont accomplies peuvent être réservés pour le prochain concours.

Deux seulement, qui restent à vous signaler, nous ont paru, plus particulièrement, répondre aux conditions de notre règlement ce sont : 1° l'ensemble des observations recueillies par M. C. Struve dans le Turkestan russe, et 2° l'exploration de Madagascar par M. Alfred Grandidier.

Au nombre des travaux qui contribuent aux progrès de la géographie, les déterminations astronomiques de la position des lieux sur le globe occupent certainement une place importante. Sans elles, point de carte géographique possible, sans elles on ne peut se faire une idée de la véritable configuration d'une contrée. Ces travaux de précision méritent donc d'attirer votre attention, surtout lorsqu'ils sont nombreux et appliqués à un pays encore peu connu dont ils doivent, pour la première fois, jalonner la carte.

C'est à ce titre que l'attention de votre Commission s'est arrêtée sur les travaux de M. Ch. Struve, fils du célèbre directeur de l'Observatoire de Poulkova.

Ces travaux, exécutés de 1862 à 1870, embrassent l'Asie centrale, des frontières de la Chine à celles du Turkestan, du lac Dzaï-zang à Samarcande. Ils ne comprennent pas moins de cinquante-huit déterminations astronomiques, nombre relativement très-considérable quand on sait les difficultés, les dangers même dont ils sont accompagnés. M. Ch. Struve en fit la cruelle expérience; prisonnier de l'émir de Boukhara, il fut, pendant sept mois, enfermé d'abord dans les murs de cette ville, puis dans la citadelle de Samarcande, exposé aux plus grandes privations et aux souff-

frances morales les plus accablantes. Il n'en continua pas moins ses observations sur le baromètre et le thermomètre de novembre 1863 jusqu'en février 1866.

Les travaux de M. Ch. Struve ont été appréciés, d'ailleurs, comme ils le méritaient, par l'académie des sciences de Saint-Pétersbourg, et par la Société impériale géographique russe, votre Commission est heureuse de joindre, aujourd'hui publiquement, son témoignage à ceux de ces deux grandes associations scientifiques.

Madagascar, cette grande île qui fut longtemps regardée comme terre française, et près des côtes de laquelle flotte, encore aujourd'hui, notre pavillon comme pour attester nos droits et réserver l'avenir, a été le but de bien des voyages, depuis le jour où de Flacour s'y établissait au nom de la France et lui donnait le nom d'*Ile Dauphine*.

Ses côtes ont été reconnues par d'habiles marins français ou anglais ; mais leurs travaux se sont bornés à nous donner un tracé de la configuration générale de l'île, avec les détails de quelques baies, de plusieurs ports, plus facilement accessibles. Dans l'intérieur, les voyageurs, rigoureusement surveillés, se sont plus préoccupés d'écrire le récit de leurs étapes, de leurs aventures que de fixer la topographie, la géographie même de l'île. Cependant, on ne saurait méconnaître les services qu'ont rendus : de Flacour, Owen, Guillain, Bona-Christave et les autres devanciers de M. Grandidier. Un de nos confrères, M. Robert de Froberville, avait aussi réuni sur Madagascar une somme de documents choisis avec le discernement d'une critique éclairée, et il y a quelques années un autre de nos confrères, M. Barbié du Bocage, publiait un livre qui résumait l'ensemble de nos connaissances, quelque incomplètes qu'elles fussent, sur la grande île Malgache.

Il n'y a d'ailleurs pas lieu de s'étonner des lacunes qui subsistent encore dans la géographie de cette grande île ; on sait de quelles difficultés souvent insurmontables est en-

tourée toute tentative d'exploration dans ce pays, et, à l'exception de la route, souvent décrite, de Tamatave à Tananarivou, et de celle d'Andéavourante à cette même capitale, les seules qui nous soient connues, les Ovas se sont toujours opposés à ce que les étrangers pénétrassent dans l'intérieur.

Les contrées du sud et de l'ouest de l'île sont, à la vérité, indépendantes du joug de ces dominateurs, mais les habitants sont cruels, superstitieux, et rares sont les voyageurs qui avant 1866 avaient osé s'aventurer au milieu d'eux. C'est par cette voie même que M. Grandidier résolut de pénétrer dans l'île, se proposant de combler en partie, et dans la mesure de ses forces, les *desiderata* que l'on signalait dans la géographie de Madagascar.

Il était d'ailleurs parfaitement préparé par huit années de voyages, de 1857 à 1864, à cette importante exploration. Il avait successivement visité les deux Amériques, les Indes anglaises et Ceylan, Zanzibar et la côte orientale d'Afrique.

Vous avez pu juger déjà par les communications faites, à différentes époques, par le voyageur lui-même, du zèle scrupuleux qu'il avait apporté dans l'accomplissement des différentes missions dont il avait été chargé : votre *Bulletin* et les galeries du Muséum, dépositaires de ses récoltes scientifiques, en témoigneraient au besoin.

Cette fois, M. Grandidier n'a pas parcouru moins de 2700 kilomètres dans l'intérieur de Madagascar.

Dans son premier voyage, en 1865, toutes les tentatives qu'il fit pour pénétrer dans l'intérieur par la côte orientale furent vaines.

L'année suivante, en 1866, dans un second voyage, il résolut d'explorer la région australe de l'île, espérant que, malgré le caractère rapace et superstitieux de ses habitants, il n'y trouverait pas les mêmes obstacles que sur la côte orientale. Il put, en effet, parcourir une partie des

vastes plateaux qui forment le sud de Madagascar, et rectifier diverses erreurs sur la côte occidentale.

A son troisième voyage, les efforts furent enfin récompensés. Il traversa l'île trois fois : de l'ouest à l'est, dans toute sa largeur : une première fois, de la baie de Bombetok, à Tamatave, en passant par Tananarivou ; une seconde fois, de l'embouchure du Mouroundava à Mahanourou ; enfin de Matsérouké à Mananzarine. Plusieurs excursions : au lac Tasy, au lac d'Alaoutre, dans la province des Antsihanakes, aux sources du Mangourou, au pic d'Ankaratre, la plus haute montagne de Madagascar, lui ont permis de compléter ses études sur cette île curieuse. Il a de plus visité environ 2000 kilomètres de côtes.

Vous avez, dans une de nos précédentes séances de la Commission centrale, entendu de la bouche même de M. Grandidier le récit de ses reconnaissances et de ses travaux ; la notice en a été insérée au *Bulletin* d'août 1871 ; le voyageur en avait également entretenu l'Académie des Sciences.

Votre Commission a désiré s'éclairer, plus particulièrement encore, sur les mérites de l'exploration de Madagascar ; d'après sa décision, trois de ses membres se sont rendus auprès de M. Grandidier ; ils ont pu constater *de visu*, dans un examen approfondi, que les résultats en étaient considérables. Ils embrassent, en effet, à la fois : la géographie astronomique, la géodésie, le magnétisme terrestre, la météorologie, l'histoire naturelle dans toutes ses branches, la linguistique et l'histoire de la grande île Malgache.

Géographie. — Le nombre des points sur lesquels M. Grandidier a fait des observations astronomiques, servant à déterminer la latitude, est de 188 ; celui des points dont il a obtenu la longitude, est de 29 ; celui enfin des points où il a déterminé la déclinaison, l'inclinaison et l'intensité magnétique est de 19. Toutes ces déterminations sont la moyenne de nombreuses observations.

Géodésie. — Outre ces observations astronomiques, M. Grandidier a pu mesurer une base par la vitesse du son, et faire 1500 relèvements géodésiques au théodolite par la méthode expéditive conseillée par M. Antoine d'Abbadie.

Levés de routes. — Sur tout le développement de ses itinéraires, lesquels représentent une longueur de 2700 kilomètres, il a levé à la boussole la direction des diverses routes qu'il a suivies ; ce qui lui a permis de tracer, pour beaucoup de ces routes, minute par minute, ses itinéraires, avec leurs détails topographiques.

Il a rectifié la position géographique des embouchures de plusieurs rivières et précisé celle de certains mouillages.

Avant l'exploration de M. Grandidier, on ne possédait, sur l'intérieur de Madagascar, d'autres données ayant le double caractère de la sincérité et de l'exactitude que celles recueillies par M. de Flacour commandant général de Madagascar pour la France au ^{xvii}^e siècle, et ses études géographiques n'ont trait qu'à la partie méridionale de l'île, depuis la rivière Manangourou, sur la côte orientale, jusqu'à la rivière d'Anoulahy, sur la côte occidentale, c'est-à-dire à un cinquième environ de l'étendue de l'île ; les travaux de M. Grandidier agrandiront ce domaine de la science, et lorsqu'il aura réuni toutes ses coordonnées, calculé toutes ses observations, tracé ses itinéraires, il pourra, en utilisant aussi certains travaux de ses devanciers, nous donner une carte meilleure et plus complète que celles que nous possédions jusqu'à ce jour.

C'est ainsi, pour en citer un seul exemple, que les cartes les plus récentes et les plus accréditées de Madagascar représentaient la capitale Tananarivou comme se trouvant sur un plateau élevé et entouré d'un cirque de montagnes. Ce cirque, d'après les reconnaissances de M. Grandidier, n'existerait pas ; la ville est simplement à proximité de la

longue chaîne principale qui divise l'île dans le sens du méridien et qui serait le résultat d'un soulèvement beaucoup plus régulier et plus uniforme qu'on aurait pu le penser d'après les anciennes cartes.

Magnétisme terrestre et météorologie. — Autant que la partie purement géographique de l'exploration de Madagascar, la partie concernant les forces physiques du globe et le régime des agents climatiques est importante.

Pour faire ressortir la véritable valeur de ses observations magnétiques, comprenant les trois éléments : déclinaison, inclinaison et intensité, il nous suffira de dire qu'il a enrichi la science de données nouvelles, qui, précieuses en tout pays, le sont encore plus qu'ailleurs à Madagascar, où ces observations faisaient complètement défaut. M. Grandidier a tenu un journal météorologique aussi complet que le permettait la superstitieuse défiance des habitants, qui l'accusaient de sorcellerie et de *causer avec le bon Dieu*, quand il consultait ses instruments. Dans ce journal, il a consigné, trois fois par jour : le degré de la température de l'air, quelquefois celle du sol, la hauteur du baromètre, le degré d'humidité de l'air, l'état du ciel et la direction des vents.

Sciences naturelles. — Pendant toute la durée de ses explorations, M. Grandidier a fait des observations géologiques, paléontologiques et minéralogiques, et il a, surtout, réuni de riches collections botaniques et zoologiques qu'il a libéralement offertes au Muséum d'histoire naturelle, à son retour, ainsi qu'il avait déjà fait à la suite de ses précédents voyages. Ses collections et ses observations, du domaine de la zoologie en particulier, contiennent la révélation de nombreux types nouveaux. Il a découvert à Madagascar : *seize* mammifères, *dix* oiseaux, *vingt-cinq* reptiles, et *deux* poissons, soit *cinquante-trois* vertébrés, parmi lesquels *quarante-sept* espèces vivantes et *cing* fossiles. Nous laissons de côté les insectes et les mollusques.

Anthropologie. — Linguistique. — Histoire. — Si l'organisme inférieur révélait des formes spéciales et nouvelles à Madagascar, le plus parfait des êtres organisés, l'homme, offrait un beau champ d'études à un observateur préparé par des travaux antérieurs comme l'était M. Grandidier.

D'une part, il se trouvait en présence de populations purement nègres, celles-ci habitant la côte occidentale de l'île; d'autre part, d'une population de race brune ou malaise, les Ovas, au centre; enfin sur la côte orientale, il rencontrait des hommes qui présentaient les caractères intermédiaires entre ces deux premières races.

Pour chacune des tribus, appartenant aux trois groupes, M. Grandidier rapporte des observations anthropologiques précises : mensuration des individus, vocabulaires de langues, traditions, tableaux des mœurs et coutumes, constitution sociale et politique et, enfin, religion. A l'appui de ces notes écrites, le voyageur possède un nombre considérable de photographies qu'il a prises : des différents types humains des vues du pays et de quelques scènes de la vie des habitants.

Nous mentionnerons encore au bagage linguistique de M. Grandidier, un ouvrage manuscrit en langue malgache, mais écrit en caractères arabes, qui n'est pas la curiosité la moins grande qu'il ait rapportée.

M. Grandidier nous montrera sans doute un premier peuplement de Madagascar par la race nègre, et, en précisant un peu plus, par des tribus parentes de celles qui habitent aujourd'hui les bords du lac Oukéréoué, tribus venues en passant par les îles Comores où elles ont laissé une colonie. Il nous montrera enfin l'élément Ova, de race malaise, aidé ou peut-être même entraîné par les moussons et les courants, arrivant, d'étape en étape, par les îles Laquedives, Maldives, Sèychelles, Amirantes, jusqu'à Madagascar.

Selon lui, des relations ont existé à une époque assez ancienne entre les Malgaches et les Arabes, qui leur

ont apporté, sinon leur religion, du moins leur écriture.

En récapitulant la somme d'observations prises dans des ordres de faits ou d'idées si variés, qui sont venues se classer dans le bagage de M. Grandidier ; en voyant avec quel soin scrupuleux il a sondé la nature dans son passé et son présent, on reste étonné devant une moisson aussi riche qui nous vaudra un grand et bel ouvrage sur Madagascar.

On doit remarquer d'ailleurs que c'est à la seule initiative de M. Grandidier qu'est due cette belle exploration, qu'elle lui est toute personnelle, qu'elle n'est ni le résultat des nécessités de sa situation, ni celui d'encouragements ou de secours donnés par un gouvernement ou une société savante ; que le voyageur a dépensé un temps qui lui appartenait tout entier, des ressources qui lui étaient toutes personnelles. Indépendant de position et de fortune M. Grandidier a consacré cinq des plus belles années de sa vie à la tâche la plus austère, la plus difficile.

Votre Commission a été unanime pour décerner la grande médaille d'or à M. Alfred Grandidier.

Sans les funestes événements que nous déplorons tous, et qui ont mis la patrie en deuil, j'aurais eu à vous parler des résultats obtenus par ceux de nos confrères qui, pendant cette néfaste année 1870, soutenaient dignement, dans de lointaines expéditions, l'honneur scientifique de la France.

Comme M. Alfred Grandidier, MM. Victor Guérin, Henri de Bizemont, Guillaume Lejean, rentraient en France au moment de l'investissement de Paris, mais moins heureux que lui, ils laissaient leurs entreprises inachevées :

M. Victor Guérin, après avoir pour la troisième fois parcouru la Palestine, et plus particulièrement la Samarie et la Galilée, avec cette application studieuse à laquelle déjà vous vous êtes plu à rendre un hommage mérité ; il était secondé par les capitaines d'État-major Mieulet et Derrien chargés d'exécuter des levés topographiques dont la publication semble particulièrement désirable au moment où

POUR LA DÉCOUVERTE LA PLUS IMPORTANTE EN GÉOGRAPHIE. 663

des voyageurs anglais exécutent dans cette contrée des travaux analogues.

M. Henri de Bizemont, qui allait accompagner sir Samuel Baker dans son expédition au Soudan, et qui nous avait déjà fait pressentir, par ses premières communications, qu'il était à la hauteur de ce que la Société attendait de lui.

Guillaume Lejean, notre regretté confrère, qui, à son retour de son quatrième voyage en Turquie devait, sans doute, nous donner bientôt ce travail d'ensemble que nous attendions de lui pour récompenser, enfin, tant de zèle et d'ardeur dépensés, depuis quinze ans, pour les recherches géographiques.

Qu'ils reçoivent ici de leurs confrères le double témoignage de leur estime pour leurs travaux et de leurs regrets de les avoir vu si fatalement interrompus.

De nouvelles explorations se préparent d'ailleurs ; et bientôt, nous l'espérons, les Régions polaires, l'Asie, l'Afrique, verront de nouveau notre pavillon flotter avec honneur.

En constatant les progrès de la cartographie chez nos voisins, nous avons souvent regretté le manque d'initiative, de zèle, de ceux qui, dans notre pays, s'occupent de la confection ou de la publication des cartes géographiques, vous avez plus d'une fois témoigné le désir de voir nos dessinateurs, nos graveurs, nos éditeurs de cartes s'appliquer avec plus d'ardeur à tout ce qui pouvait contribuer à donner des cartes se distinguant par leur clarté, leur exactitude, leur bon marché. Vous avez jugé qu'il était de votre devoir d'encourager tout essai fait dans ce but.

C'est à ce titre que votre Commission signale la carte physique muette de la France, au 800,000^e, que M. Erhard, graveur-géographe, vient de faire exécuter, sous ses yeux, par un artiste de talent, M. Housselet. Cette carte, qui repose sur la grande carte de la Commission des Gaules, a été complétée par M. Erhard à l'aide de tous les documents

qui, aujourd'hui, font autorité. Vous l'avez vue pendant plusieurs jours exposée dans le local de nos séances, et vous avez été invités à formuler toutes les rectifications dont elle nous paraissait susceptible; en effet le but de l'auteur est d'en faire une carte aussi correcte que possible, qu'il tentera de reproduire par la chromolithographie et de livrer au commerce dans des conditions exceptionnelles de bon marché.

Pour arriver au résultat que vous avez sous les yeux, M. Erhard a dû s'imposer beaucoup de travail et de grands sacrifices. Il n'en était d'ailleurs pas à son coup d'essai : vous savez les services qu'il a déjà rendus à la cartographie par son procédé de report sur cuivre de la gravure sur pierre, procédé qui permet de multiplier les cartes à l'infini, à l'aide d'une seule pierre-mère bien gravée.

D'autres essais, dont quelques-uns d'entre nous ont été témoins, montrent que M. Erhard aime véritablement la géographie et qu'il n'épargne ni soin, ni sacrifices pour perfectionner les procédés d'exécution ou de reproduction des cartes. C'est là, encore une fois, un exemple que nous voudrions voir suivre; et votre Commission estimant que les efforts de M. Erhard étaient tout à fait dignes de vos encouragements, lui a décerné une médaille d'argent.

Résumant l'exposé que je viens de vous présenter, je dirai donc que votre Commission du prix annuel décerne en votre nom :

1° La grande médaille d'or à M. Alfred Grandidier pour son exploration de Madagascar.

2° Une médaille d'argent à M. Erhard Schiéble pour l'ensemble de ses essais et des perfectionnements qu'il a apportés dans la reproduction et la vulgarisation des cartes géographiques.

Communications.

GUILLAUME LEJEAN ET SES VOYAGES, PAR RICHARD CORTAMBERT (1).

Il y a une vingtaine d'années, — me trouvant installé au nombre des lecteurs de la Bibliothèque de la rue Richelieu, au département géographique, — je remarquai, à peu de distance de la place que j'occupais, un homme de taille moyenne, d'environ 28 ans, à la physionomie expressive, au front haut, large, réfléchi, aux yeux profonds, observateurs, à l'aspect rude, démocratique, — qui était littéralement enfoui au milieu d'un monceau de cartes de brochures et d'in-folio ; il prenait des notes, faisait des croquis, retournait les atlas, consultait des mémoires, interrogeait les recueils anglais, compulsait les matériaux allemands, revenait aux auteurs anciens, bref se livrait, en vrai gourmet, à son formidable appétit pour la géographie.

Il était facile de discerner que ce vaillant travailleur cachait, sous son enveloppe presque rustique, un esprit d'élite, pénétrant et fin, et une âme doublée de cette volonté patiente et énergique que la mort seule parvient à désarmer.

Mon voisin n'était autre que Guillaume Lejean, dont le nom, en 1853, commençait à jouir de quelque notoriété et qui, à peine revenu d'un important voyage en Turquie, se préparait à tenter une grande exploration au cœur de l'Afrique.

La vie ne s'était pas présentée au futur géographe sous ses côtés les plus faciles, et il lui avait fallu une opiniâtreté singulière pour triompher. Pauvre enfant de Plouégat-

(1) Cette notice a été lue à l'Assemblée générale du 23 décembre 1871.

Guerrand, dans le Finistère, issu d'une famille d'agriculteurs bretons, il avait fait ses premières études au collège de Saint-Pol de Léon, dirigé par des prêtres.

Remarqué par son intelligence, son amour du travail, sa mémoire extrêmement heureuse, il fut chaudement entouré par des maîtres qui aspiraient à le voir un jour une des lumières de leur confrérie.

Lejean échappa à cette pente vers laquelle on le poussait avec une entraînante douceur ; se sentant animé d'un cœur né pour l'indépendance, d'un caractère ferme et résolu, il se dégagea, et préféra les incertitudes d'une existence libre à la placidité monotone du professorat ecclésiastique.

Aussi, le retrouvons-nous, au lendemain de ses études, homme de lettres laborieux, collaborant pour la gloire aux publications estimables, bien qu'obscur, du fond de la Bretagne.

Comme la fortune ne souriait guère au jeune écrivain, un protecteur trop obligeant faillit étouffer en lui le futur voyageur en le faisant entrer en qualité de secrétaire à la sous-préfecture de Morlaix.

Lejean, qui aimait passionnément les recherches historiques, profita de sa nouvelle position pour s'enfoncer dans les archives de la ville, et, à l'âge de 22 ans, il faisait paraître une histoire de Morlaix.

Mais les liens administratifs lui paraissaient lourds ; il dut les briser et reconquérir son indépendance. Il comprit dès lors que l'homme doit agir à ses risques et périls, et que sa responsabilité fait sa force.

Il renonça sans regrets aux succès de province, aux palmes que lui promettaient les académies bretonnes pour les mémoires judicieusement élaborés qu'il composait sur l'histoire locale, et, en 1847, il vint se fixer à Paris.

Déjà, le désir de parcourir le monde l'envahissait, le captivait, — mais, en attendant, sa bourse bien légère l'obli-

geait de se contenter de grands voyages dans le monde des cartes.

L'impérieuse nécessité l'entraîna même dans le journalisme militant ; — il fit en 1848 de la politique dans le *Pays*, à l'école de Lamartine ; ce fut suffisant pour le dégoûter à jamais d'y rentrer. Il ne tarda pas à comprendre, que la France avait plus d'imagination que d'esprit de conduite, et qu'elle serait difficilement gouvernée par un poète. Le naufrage de nos illusions entraîna, on le sait, la débacle financière de l'immortel rêveur, qui encore aujourd'hui, à plus de vingt ans de distance, apparaît comme le génie pur, éthéré de la liberté, et qui, en dépit de ses erreurs, restera une des gloires les plus durables de la France,

Quant à Lejean, médiocrement poète, — il se remit vaillamment aux travaux d'érudition et de science, — et cette fois pour ne plus les quitter.

La géographie ancienne, étroitement unie à l'histoire, lui avait inspiré d'abord un amour de préférence ; — elle le conduisit à l'étude de la cartographie bizarre, originale du moyen âge, puis à l'époque de la renaissance et enfin à la géographie actuelle, à cette géographie vivante et pratique qui, malgré le charme réel que nous avons à être ramenés vers la glorieuse antiquité à laquelle notre âme doit ses premières impressions, demeure l'étude utile et indispensable, directement rattachée à nos besoins, à nos intérêts, à notre existence de chaque jour, et par cela même doit être désormais une des bases de l'enseignement populaire.

Lejean se sentait surtout attiré par la Turquie d'Europe, qui lui offrait la comparaison saisissante d'un monde disparu et d'un monde nouveau en formation. Il retrouvait, d'une part, tout un passé à exhumier, — de l'autre, une époque présente étrangement curieuse, des nationalités diverses, aux tendances les plus opposées, aux

caractères les plus disparates, toujours prêtes à proclamer leur autonomie l'épée à la main, — et subissant, depuis le x^ve siècle, la direction d'une poignée de musulmans sortis d'Asie et qui, aujourd'hui, comme il y a quatre cents ans, semblent encore uniquement campés en Europe.

Sa bonne étoile, quelques bienveillantes recommandations des savants distingués qui surent l'apprécier, un mémoire couronné par l'Académie des inscriptions et belles-lettres, lui valurent une mission de l'Institut en Orient.

Les subsides dont il disposait auraient à peine suffi à bien d'autres pour gagner la frontière. Que lui importait ? Mettant en pratique cette éternelle vérité qu'on possède les biens quand on sait s'en passer, il s'embarqua gaiement, sans préoccupation du lendemain, salua l'Adriatique et s'aventura dans les montagnes de l'Albanie.

La Bulgarie, les Principautés roumaines, l'Herzégovine, le Monténégro, le virent pendant plusieurs mois cheminant, pour ainsi dire, en voyageur pèlerin, gravissant les montagnes, faisant de la topographie quand même, continuant sa mission avec un inaltérable entrain.

Il pénétra, non sans émotion, dans le Monténégro, ce coin de terre héroïque qui tient en échec, depuis le moyen-âge, la fortune et toute la puissance de l'empire Ottoman.

En présence de cette contrée courageuse, et fière qui conserve volontairement sa pauvreté pour sauvegarder son indépendance, Lejean fut saisi de respect ; — il comprit que la liberté a parfois de terribles exigences, que la première condition pour être un peuple est de savoir au besoin se réfugier dans des huttes, sacrifier tout bien-être, se condamner à la misère et qu'en s'imposant de glorieuses privations, une nation blessée, meurtrie, peut espérer se relever un jour et tirer de ses ennemis une éclatante revanche.

Notre voyageur étudia avec sagacité, non-seulement les mœurs des habitants du Tsernagora, mais l'étrange enche-

vêtement de montagnes qui fait de leur pays une sorte de forteresse naturelle. Il y a là un amoncellement de chaînes, de rameaux courant en tous sens et qui semblent, en vérité, en contradiction avec les lois habituelles du système orographique.

Surpris eux-mêmes de cette masse incohérente de hauteurs, les Monténégrins ont imaginé, pour expliquer cette bizarre formation, une de ces légendes naïves et grandioses dont l'Orient paraît avoir le secret.

« Quand Dieu créait le monde, dit la légende, il passait dans l'espace, tenant un sac où étaient les montagnes, les semant à poignées là où il jugeait à propos ; mais le sac vint à crever et il s'en échappa une masse effroyable de montagnes qui sont tombées dans le Tsernagora ! »

Un sauf-conduit permit à Lejean d'échapper aux balles des montagnards toujours au guet ; il pénétra dans les passes étroites, dans les défilés du Monténégro, alors gouverné par Danilo, prince policé, qui, à la nouvelle de l'arrivée dans sa capitale du voyageur français, chargé d'une mission de l'Institut, le pria d'accepter le soir même un repas en sa compagnie.

Cette nouvelle n'avait pas été prévue. Lejean s'était, en effet, préparé à toutes les éventualités, sauf à la prévenance des princes. Cet engagement flatteur le mettait au martyre ; il examinait, non sans alarme, son costume que les voyages et, pour tout dire, ses âpres préoccupations de savant avaient laissé dans le plus piteux état. Comment se présenter en habillement si peu officiel devant Danilo, surtout devant la princesse Darinka, femme élégante, peut-être railleuse ?

« Mon meilleur habit, a-t-il dit lui-même, avait perdu trois boutons, sans compter une manche effrangée. Je cherchai vainement un tailleur à Cettigne, la capitale du pays. On me répondit dédaigneusement que les Monténégrins avaient mieux à faire qu'à recoudre les vestes ! » Quant à son chapeau, il était affreusement déformé, et ses souliers, coupés

par les pierres du chemin, tenaient à peine dans ses pieds.

Lejean passa quand même le seuil de la demeure princière, et ne voulut pas perdre l'occasion de serrer la main d'un souverain qui, par exception, se souciait plus de la liberté que de l'étiquette. D'ailleurs, il savait bien que, si l'on souriait une minute de son costume, on ne tarderait pas à apprécier son intelligence.

« On reçoit les gens, a-t-on dit, d'après l'habillement qu'ils portent, on les reconduit d'après l'esprit qu'ils ont montré. » Le voyageur, à ce titre, pouvait prétendre à être reconduit en prince.

Cette mission en Turquie décida tout-à-fait de son avenir. Sa vocation n'était plus douteuse ; nous pouvions dès lors compter sur un voyageur énergique et savant, qui devait malheureusement s'arrêter trop tôt, épuisé par la lutte.

Géographe doublé d'ethnologue, Lejean rapporta de son séjour en Orient des matériaux qui l'autorisèrent à publier, dans un des cahiers supplémentaires des *Mittheilungen* du docteur Petermann, une monographie des populations de la Turquie. Cet excellent travail, accompagné d'une carte, en dit plus sur la question d'Orient que bien des volumes. La planche sur laquelle apparaissent sous des teintes nettement tranchées les diverses nationalités, montre de la façon la plus évidente le rôle que chacune d'elles devrait jouer si la justice était la dispensatrice de la situation de tous. Malheureusement, là, comme dans le reste de la société, le premier rang n'est pas toujours au plus digne, et une iniquité séculaire tient en servage les peuples les plus éclairés, les plus aptes à se civiliser, ceux qui forment le fond même de la nation !

Les Turcs sont, en Turquie, le moindre élément ethnographique. Ils n'apparaissent nulle part agrégés les uns aux autres. Archipel perdu au milieu d'un océan de peuples ! Sur cette carte édifiante, on dirait les épaves d'une grande

nation, compacte en Asie, mais qui s'est brisée lorsqu'elle a voulu mettre le pied en Europe. L'avenir de ce monde est aux Grecs, aux Bulgares, aux Serbes.

Malgré le soin qu'avait apporté Lejean à son mémoire, quelques erreurs s'y étaient glissées, et, persuadé lui-même de la valeur de l'ouvrage, il convenait sans peine, avec une charmante franchise, de quelques peccadilles qui lui étaient échappées.

Une anecdote assez piquante en donne le plus parfait témoignage.

Une dizaine d'années plus tard, notre collègue se trouvait à Athènes. — Jaloux de s'entourer de tous les matériaux destinés à éclairer ses recherches et ses corrections, il s'adressa à l'un des principaux libraires de la ville, et, sans se faire connaître, lui demanda le meilleur ouvrage qu'il possédait sur l'ethnographie de la Turquie.

Sans la moindre hésitation, le marchand répondit :

— Le meilleur ! c'est l'ouvrage d'un Français nommé Lejean.

— Ah ! objecta le propre auteur, songeant aux modifications qu'il voulait apporter à son œuvre, ce travail a des fautes...

— Eh ! monsieur, reprit assez vertement le libraire, je vous dis, moi, que c'est un excellent ouvrage, et il n'y a pas mieux !

On pense bien que Lejean n'insista pas ; mais, par une de ces timidités de savant qui lui étaient assez familières, il sortit du magasin sans avouer à son élogieux contradicteur la paternité de son ouvrage.

De retour en France, il se reposa forcément quelques années. L'argent lui manquait. Il avait beau dresser des cartes, rédiger des articles pour plusieurs recueils, entre autres pour le *Magasin pittoresque* et la *Revue contemporaine*, il ne parvenait pas à réunir assez de capitaux pour se remettre en marche, — et cependant, il méditait une

exploration d'autant plus captivante, qu'elle apparaissait comme extrêmement périlleuse : il formait le projet de remonter le Nil jusqu'à ses sources.

Grâce à l'appui d'un haut personnage, il se vit un jour à la tête de dix mille francs, et partit immédiatement pour l'Afrique. Prévoyant des lenteurs par la voie du Nil, il prit la route de la mer Rouge, s'arrêta au port de Souakin, atteignit le Taka, franchit l'Atbara, et, après un trajet extrêmement pénible de plusieurs semaines, toucha le fleuve Bleu, cette artère secondaire du Nil, qui pendant longtemps en fut considérée comme la tête principale, et qui depuis une trentaine d'années a perdu sa royauté.

Le pauvre voyageur, en arrivant à la station d'Abou-Haraz, était tellement fatigué par la traversée dans le désert sablonneux, à la réverbération aveuglante, sous un ciel de feu, qu'incapable de poursuivre plus loin, ne pouvant plus faire un pas, il étendit sa natte au pied de la première maison venue, et bientôt, oubliant la faim, la soif, s'endormit d'un profond sommeil.

Quand il se réveilla, une femme était devant lui. C'était une indigène d'une trentaine d'années, grande, à demi-nue appartenant à la race mixte du Sennaar, qui a les traits doux et indécis des Nubiens, sous le teint presque noir des nègres Fongui. Elle déposa près de lui une calebasse d'eau fraîche, et rentra dans la maison d'où elle ressortit aussitôt avec des plats chargés de mets. La belle indigène assistait au repas du voyageur, les bras croisés, dans une immobilité respectueuse, embrassant d'un regard curieux ses moindres mouvements.

Avant de s'éloigner, notre compatriote crut devoir lui offrir quelques pièces de monnaie ; elle refusa d'un air surpris, presque offensé, et répondit qu'elle obéissait à Allah ! Le voyageur comprit qu'en venant se reposer à l'ombre d'une maison, il avait, sans le savoir, invoqué l'hospitalité de ceux qui l'habitaient.

Ainsi, tandis que, dans notre Occident, l'intérêt, la sécheresse du cœur, peut-être aussi les difficultés de la vie, font trop souvent repousser la souffrance, là-bas, loin de la prétendue civilisation, les secours vont au devant de l'étranger, et c'est le bienfaiteur, c'est l'hôte qui témoigne sa reconnaissance ; en donnant au nouveau venu, il croit offrir à Dieu !

Lejean séjourna quelques mois à Khartoum ; de là il s'embarqua sur le fleuve Blanc, le remonta le plus loin possible, mais ne parvint pas à résoudre le problème qui pesait encore à cette époque sur les sources du Nil. Il était réservé à Speke, Grant, Baker et Livingstone de donner à peu près la solution de l'énigme.

La maladie empêcha, en effet, le voyageur de dépasser les environs de Gondokoro. « Je ne puis espérer avancer plus au sud, nous écrivait-il, la fièvre est une redoutable compagne, même lorsqu'elle est bénigne !

« L'action qu'elle exerce sur toutes les forces physiques, la perturbation des forces morales, l'indifférence de tout ce qui passionne l'intelligence, voilà ses conséquences inévitables. »

A sa santé compromise se joignaient aussi les entraves causées par l'hostilité des tribus voisines. La traite des nègres, cette plaie honteuse de l'Afrique centrale, en aliénant les populations du haut Nil, paralysaient alors les tentatives des explorateurs. Impossible d'avancer plus au sud sans courir les plus grands dangers.

Les indigènes, justement irrités des razzias exécutées par les Égyptiens et les Européens de Khartoum, sacrifiaient à leur vengeance tous les étrangers.

« Voyez ! répétaient les sauvages à leurs enfants, en leur désignant le fez rouge des Égyptiens, voyez ce bonnet qui a la couleur du sang frais, c'est une couleur qui ne passe pas ! Le Turc la renouvelle sans cesse dans le sang des pauvres noirs ! »

Dans les environs de Gondokoro, dernière station qu'il lui fut donné de voir sur le fleuve Blanc, il reçut la visite d'un grand nègre qui entra familièrement dans sa case, posa à terre son tabouret, s'assit et se mit à fumer.

— C'est Madi !! fit le drogman au voyageur, avec une expression de physionomie qui disait assez de quelle crainte respectueuse était entouré le nouveau venu.

— Qu'est-ce ? reprit notre compatriote.

— Mais, Madi, c'est le roi du pays ! un illustre guerrier ! C'est lui qui a tué de sa main votre compatriote Vaudey !

— Eh bien ! que veut-il ?

— De l'eau-de-vie !

Il était difficile de ne pas satisfaire aussitôt un souverain de cette trempe, d'ailleurs peu exigeant. On lui servit ce qu'il demandait.

Malgré plusieurs tentatives hardies, — et quel que fût son désappointement, — Lejean fut obligé de rétrograder vers le nord ; mais, en digne Breton, il n'abandonnait pas son projet de recommencer à combattre sur le champ de bataille africain.

Quelques années plus tard, en 1862, nous le retrouvons, en effet, dans le bassin du Nil ; cette fois chargé d'une mission diplomatique près de Théodoros, le trop fameux négus d'Abyssinie.

Celui qui s'appelait complaisamment le roi des rois d'Éthiopie, jouissait alors d'une réputation qui s'était propagée jusqu'à nous.

Grand homme barbare, sorti des rangs du peuple, esprit inculte, mais éminent, il était parvenu, à force de génie, de volonté et d'absolutisme, à briser, entre ses mains de fer, les factions diverses qui divisaient l'Abyssinie.

Ne pouvant pas être le père d'un peuple aussi ingouvernable, il se dit en lui-même qu'il serait le fléau de Dieu pour les Abyssins. Il fit graver sur l'affût de ses canons : « Le fléau des pervers, Théodoros ! » Ne pouvant régner par

la douceur, il voulut dominer en oppresseur terrible, en maître superbe, qui châtie pour améliorer. Il se crut envoyé de la Providence pour transformer le peuple abyssin par l'épée.

Les puissances de l'Europe ne le prirent au sérieux qu'à l'heure où son audace et son aveugle témérité de parvenu se raillaient des gouvernements. On songea dès lors à lui envoyer des consuls.

Son orgueil immense lui faisait traiter d'égal à égal les souverains de notre monde, et l'histoire de ces derniers temps nous dit assez qu'il n'avait pas tort.

Le premier acte du redoutable négus fut de déclarer prisonnier sur parole notre représentant.

A peine Lejean avait-il franchi les frontières de l'empire de Théodoros, qu'il reçut du négus une lettre dont voici la traduction littérale :

« Au nom du Père, du Fils et du Saint-Esprit, un Dieu ! L'esclave de la création du Seigneur, moi, Théodoros, je t'adresse cette lettre ;

« Puisque tu entres dans mes États en me jurant que le chef des Français t'envoie, comment as-tu dormi ?

« Grâce au Seigneur, je vais bien !

« Si tu te présentes avec des pensées amicales, pacifiques, tant mieux... Si, au contraire, tu viens avec des pensées hostiles et menaçantes, dis-le moi, je t'entendrai!.. »

Cette missive, où la griffe du lion se laissait si aisément deviner, n'intimida nullement notre voyageur, qui était au reste assez absorbé déjà par ses relevés, ses croquis, ses plans et les mille sujets d'étude qui s'offraient à ses regards de géographe.

Ces ascensions fréquentes, ces notes prises en toute hâte sur les localités, ces questions posées sur les chiffres de population, toutes ces recherches inquiétaient les habitants, qui le prenaient pour un espion ou pour un fou. Le labo-

rieux géographe s'inquiétait généralement peu de ces interprétations et continuait à butiner.

Plusieurs fois, cependant, on faillit lui faire un mauvais parti.

— Voyons, — lui dit un chef de village, mis en émoi par ces étranges allées et venues, — as-tu perdu quelque chose? Que cherches-tu ?

— Je ne cherche rien, j'inscris tout simplement les noms des montagnes, des cours d'eau, des villages...

— Eh ! reprit son interlocuteur, incrédule et fort irrité, puisque tu n'as rien à réclamer, tu n'as nullement besoin d'écrire tous ces noms pour te les rappeler plus tard.

C'est ainsi que l'on comprend l'utilité de la géographie dans le monde abyssin. Hélas ! serait-on beaucoup plus avancé dans plusieurs de nos départements ? L'enseignement national marche d'un pas si peu rapide que nous ne pourrions jurer qu'au fond de certaines provinces on ne prit encore pour quelque insensé ou quelque jeteur de sort l'étranger qui se mettrait à étudier la topographie du pays ! En effet, partout l'ignorance fait aboutir aux mêmes résultats, à la superstition et à l'erreur !

C'est, je crois, le célèbre économiste Jean-Baptiste Say qui aimait à répéter qu'un peuple n'est pas civilisé quand tout le monde n'est pas instruit et que, sans instruction, une nation ne peut pas se dire tirée de l'état de barbarie ! Rien de plus juste. Et ce n'est pas en changeant l'enseignement d'un gouvernement qu'on modifiera l'esprit, le caractère de la nation, c'est seulement en s'occupant de son éducation, en s'efforçant d'élever son niveau intellectuel et moral !

Je reviens à notre voyageur. Lejean alla rejoindre au camp de Dévra-Tabor le terrible Théodoros, qui le reçut avec une certaine aménité. Afin de donner à l'envoyé de la France une haute idée de sa puissance militaire, il le fit sur-le-champ assister à l'essai d'un obusier que les mission-

naires bâlois lui avaient fabriqué. L'empereur commanda le feu : obusier et affût se cabrèrent, comme un cheval fantasque, et roulèrent sur les soldats.

Le lendemain eut lieu la présentation officielle, la remise des lettres qui accréditaient notre collègue en qualité de consul. Le négus, dans toute sa majesté, entouré de ses magnifiques lions, semblable à quelque belluaire, reçut les dons du gouvernement français et trouva même un compliment heureux : « L'amitié de la France, dit-il, vaut mieux que tous les présents ! »

Au milieu de l'audience un des lions vint familièrement surprendre par derrière le pauvre consul et lui posa les pattes sur les épaules. Lejean n'était nullement préparé à ce jeu et fut sur le point de tomber en avant. Il sut réprimer un mouvement de crainte et sortit avec honneur de cette pénible réception.

Quelques jours après, la guerre ayant été déclarée au souverain du Godjam, notre envoyé se vit moralement obligé de suivre le négus dans cette campagne : « Ne redoutez rien, lui avait dit Théodoros, je serai un mur solide entre les dangers et vous ! »

Mais Lejean savait bien que le danger était ailleurs, et beaucoup plus près.

En effet, un jour, soupçonné faussement d'être de complicité avec les Égyptiens contre Théodoros, il fut chargé de chaînes, promené à travers le camp, injurié par les soldats et jeté dans un cachot.

La résistance eut entraîné sa mort immédiate. Notre représentant offrit ses mains aux menottes, eut le courage de sourire et de paraître fort peu inquiet de ce qu'il considérait, du reste, au fond, comme un caprice du négus. Il ne se trompait pas. Le lendemain, il redevenait libre et recevait du despote quelques paroles de regrets.

Le consul anglais Cameron avait presque assisté en spectateur narquois à cette déplorable affaire.

— Eh bien ! dit-il, collègue, les chaînes du négus sont-elles lourdes ?

— Prenez garde d'en essayer ! répliqua Lejean, qui ne pensait certainement pas prédire aussi juste.

On se souvient que, peu de temps après, précisément Cameron, Stern et une vingtaine d'autres Européens furent, contre tout droit, mis aux fers et menacés de mort. A l'ordre qui lui fut plusieurs fois intimé de rendre à la liberté les prisonniers, Théodoros ne répondit que par l'insulte. La dignité de la Grande-Bretagne était en jeu ; il fallait obtenir une éclatante réparation ou perdre cette vertu des peuples : l'honneur national.

L'Angleterre n'hésita pas à sacrifier plusieurs centaines de millions pour aller au secours de vingt de ses enfants. Elle fit bien. Les millions ainsi dépensés rapportent un capital de plus de prix que les gros budgets, un capital qui constitue la vraie fortune d'un gouvernement, c'est-à-dire l'estime, l'amour des citoyens, l'attachement et le dévouement de tous.

En quelques jours, toutes les forces du négus furent broyées. Les malheureux Abyssins, qui se jetaient sur l'ennemi avec la naïve confiance des passereaux sur l'oiseau de proie, étaient moissonnés. Sir Robert Napier délivra les captifs, s'empara de Magdala, mais ne prit pas vivant le lion d'Abyssinie, Théodoros, qui, voyant tout crouler autour de lui, son prestige anéanti, ses fidèles disparus, se fit tuer ou se tua pour échapper à la honte d'une reddition. Ce n'était certes pas une âme banale que cet homme à demi-sauvage assez grand pour ne pas vouloir survivre à son empire ; il est de ces morts héroïques qui rachètent la défaite et font pardonner les plus coupables erreurs.

Depuis longtemps Lejean avait gagné son poste de consul à Massaoua ; depuis longtemps même il était rentré parmi nous lorsqu'eut lieu la catastrophe finale de ce règne légendaire.

Il se hâta de faire paraître quelques articles sur les pays qu'il venait d'habiter (1) ; dressa une carte à grande échelle de l'Éthiopie, qu'il ne fit jamais paraître, acheva son ouvrage aux deux Nils, et, entraîné par une infatigable ardeur, accepta une mission en Perse et dans la vallée de Cachemire, espérant pousser jusqu'au Thibet et jusqu'en Boukharie.

Il revit en 1864 cette Turquie d'Europe qu'il affectionnait, y fit quelques recherches archéologiques, et pénétra dans la Turquie d'Asie, monté sur un cheval qu'il avait acheté une centaine de francs, son modeste bagage roulé derrière la selle, quelques brochures sous le bras, le chapeau noir sur la tête, comme s'il sortait d'une de nos séances. Presque uniquement guidé par ses cartes et ses notes, il franchit en diagonale l'Asie-Mineure, vit Angora, visita le mont Argée, arriva à Marach et se rendit à Orfa.

Quoique ses richesses ne dussent tenter personne, il fut dévalisé à Mardin ; — vite, il demande l'assistance de la police, — il s'adressait bien !... les voleurs n'étaient autres que les chefs de la police elle-même !

Simple incident de voyage ! Il oublie son mécompte en étudiant un peu plus loin les ruines de Ctésiphon et de Séleucie ; — il salue Bagdad, parcourt le golfe Persique et la mer d'Oman, atteint Bombay ; — de là il se rend à Cachemire et ne peut retenir son admiration à la vue des vallées grandioses qui s'ouvrent au pied de l'Himalaya.

Il nous a dépeint ici-même les curieux épisodes de son voyage dans cette région, qui captivait, il est vrai, plus en lui l'ethnographe, le topographe, que l'admirateur enthousiaste de la nature. Doué d'une perspicacité exceptionnelle pour saisir, presque en courant, les traits de mœurs, le caractère d'un peuple, notre géographe s'émeut en effet rarement au spectacle des beautés naturelles. En dehors de

(1) Dans la *Revue des Deux Mondes* et le *Tour du monde*.

la cartographie, trop vaste pour autoriser l'analyse des détails, — il entassait volontiers dans son inépuisable mémoire une foule d'usages et de coutumes dont il excellait ensuite à donner la menue monnaie sous la forme d'anecdotes vives et piquantes.

Toujours emporté par le démon des voyages, — loin de se reposer après cette magnifique tournée, qu'il considérait volontiers comme une simple promenade de plaisir, — au lendemain même de son arrivée, il médita de se remettre à l'œuvre sur son champ de prédilection, la Turquie.

Il prend donc à peine le temps de publier quelques articles, sollicite du ministère des affaires étrangères une mission, l'obtient et repart.

Il entreprenait cette fois une œuvre colossale et au dessus de ses forces, le levé topographique de la Turquie. Il se mit plus vaillamment que jamais à étudier le relief du sol, la direction des cours d'eau, et jeta la base d'une grande carte.

Chaque année, il partait pour une campagne de sept à huit mois, revenait chargé de notes et mettait ensuite au net, à Paris, le travail commencé sur le terrain.

Il avait plutôt l'inspiration que la science réelle de la topographie; mais ses relevés, faits sans précision mathématique, se trouvaient généralement justes, grâce à son coup d'œil exercé, et à la grande habitude qu'il avait de l'examen d'un pays.

D'ailleurs, il relevait le plus souvent des contrées où il lui aurait été presque impossible de faire des observations plus rigoureuses.

Ainsi, Lejean inspirait fort peu de confiance à cette population albanaise, brave, mais défiante et singulièrement portée à faire le coup de feu.

« Surveillez cet homme qui gravit les montagnes et qui fait des dessins, se disaient les Albanais, tout en chargeant leurs fusils, — ce doit être quelque ennemi étudiant notre pays pour le vendre aux Autrichiens ! »

Le bruit faisait son chemin, et une balle est si vite lancée par les montagnards, qu'il fallait réhabiliter la géographie.

Un prêtre mirdite eut la belle idée de dire à ses compagnons : « Mais n'allez pas le toucher, c'est le roi de France ! Ces gens-là n'achètent plus de pays ! »

Dès lors, le voyageur fut accueilli sous la dénomination, flatteuse encore là-bas, de souverain français !

Il y a dix-huit mois, notre ami nous quittait pour reprendre l'œuvre commencée ; — en nous serrant la main, il nous adressait ces mots : « Au revoir ! à bientôt ! » qui deviennent si souvent des mots d'éternel adieu !

— Cette fois, nous disait-il, je vous le promets, c'est mon dernier voyage, — au retour, je publierai tous mes travaux ! »

Amère dérision de l'espoir !

Il était, du reste, facile de discerner que le pauvre explorateur avait usé en lui toutes les forces vives, et que cette existence de privations, d'incessant labeur, avaient atteint profondément le corps, en laissant à l'esprit une parfaite lucidité.

« Il n'est rien que les hommes aiment mieux à conserver et qu'ils ménagent moins que leur propre vie (1). »

Lejean se consuma avant l'âge ; il travaillait des journées entières et attendait le soir pour prendre un léger repas.

De plus, brisé par les calamités qui accablaient la France, — il revint, à la fin de l'année dernière, en Bretagne, dans le hameau qui l'avait vu naître ; il voulait aussi subir les malheurs de la patrie.

Sa santé périlait chaque jour ; — au mois de février 1871, il fut atteint d'une fièvre qui présentait quelques symptômes du typhus ; — par une de ces réactions d'âme forte, plus le mal faisait de progrès, plus il lançait son ima-

(1) La Bruyère.

gination dans un monde immense de projets et d'espérances. Quelques amis venaient de s'entretenir presque gaiement avec lui, lorsqu'une crise nouvelle, une suffocation subite l'enleva, sans agonie. Il n'avait que quarante-sept ans.

Ainsi disparaissait modestement, humblement, dans une maisonnette de campagne, ce voyageur qui a une noble page dans l'histoire, plus brillante qu'on ne pense, de nos courageux pionniers.

Ses amis ne l'oublieront jamais. Que d'autres confrères nous avons déjà vu moissonner et qui sont toujours présents à notre mémoire, comme s'ils se trouvaient encore parmi nous ! Hélas ! il n'y a d'immobile dans la vie que les souvenirs ! Tout passe ! Nous ne sommes sûrs de garder intact que ce que nous avons perdu !

Ce qui ne périra pas dans notre collègue, indépendamment de ses écrits érudits, fins, spirituels, c'est ce bel exemple de persévérance laborieuse, de ténacité intrépide, qui, durant trente années, lui a fait mépriser la fortune pour se consacrer avec une ferveur d'apôtre à notre belle science, qu'il a concouru à honorer, à répandre et à faire aimer.

Nouvelles et Faits géographiques.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE L'ABBÉ DESGODINS A M. FRANCIS GARNIER

Ce matin, 20 novembre 1871, à dix heures précises, j'ai fait le premier usage utile des baromètres, en allant comparer la différence de hauteur entre le bord du fleuve Lantsang-kiang et Yerkalo situé sur un petit plateau qui domine le fleuve. Les deux baromètres, n'étant pas d'accord, comme je l'ai dit dans une lettre précédente, en partant d'ici je regardai ce qu'ils indiquaient. Le baromètre n° 6823, celui que j'emportai avec moi, marquait 553^{mm} ; le baromètre n° 6822, que je laissai à la maison, marquait 564^{mm}. A dix heures précises, le P. Félix Biet, qui était resté à la maison, observa le baromètre n° 6822, il marquait 563^{mm} il avait donc baissé d'un millimètre depuis mon départ.

Au même moment, moi étant au bord du fleuve, mon baromètre marquait 577^{mm}, 7.

Comme mon baromètre aurait baissé aussi d'un millimètre s'il était resté à Yerkalo, la différence s'établit ainsi :

577^{mm},7 au bord du fleuve,
552 ,0 à Yerkalo,

différence : 25^{mm},7 de niveau.

Si une variation d'un millimètre représente environ 11 à 12 mètres de variation dans la hauteur, une variation de 25^{mm},7 représente un changement de niveau de 280 à 300 mètres. Nous serions donc à Yerkalo à 300 mètres environ au-dessus du niveau du fleuve.

Le thermomètre à Yerkalo, au moment de l'observation, marquait 14°,5; le thermomètre au bord de l'eau, à l'ombre, ne marquait que 11°,3. Cette différence était due sans doute à la fraîcheur occasionnée par le voisinage du fleuve, car le contraire aurait dû avoir lieu, le vent étant

nul au moment de l'observation, le ciel clair, l'air sec : il faisait, en un mot très-beau temps.

Pour descendre au bord du fleuve, j'avais marché pendant trois quarts d'heure, pour remonter jusqu'ici je fus un tant soit peu plus d'une heure. La pente n'est douce que pendant 500 pas.

Aussitôt cette première observation faite au bord de l'eau, je transportai mon baromètre (n° 6823) au niveau qu'atteignent les plus grandes eaux pendant l'été. Il marqua $576^{\text{mm}},7$, qui retranchés de $577^{\text{mm}},7$ qu'il marquait au bord de l'eau, donnent un millimètre de différence ou une douzaine de mètres. D'où il suit que le lit du fleuve étant de $25^{\text{mm}},7$ au dessous de Yerkalo, si j'ajoute ces $25^{\text{mm}},7$ à la moyenne des deux baromètres à Yerkalo qui est de $555^{\text{mm}},9$ j'aurai $581^{\text{mm}},6$ pour la hauteur vraie du fleuve à la latitude de Yerkalo.

A partir du 1^{er} décembre, je prendrai l'observation des deux baromètres en marquant chaque fois la moyenne des deux instruments. Mais je me demande s'il vaudra mieux les mettre d'accord en reculant l'un et avançant l'autre de $5^{\text{mm}},5$, et s'il y a des précautions particulières à prendre en tournant la vis qui se trouve au dos de l'instrument, je prie de me les indiquer. Je ne toucherai à rien avant d'avoir reçu la réponse, c'est plus prudent.

L'opération de la hauteur terminée, je m'amusai à mesurer la largeur du fleuve et j'ai obtenu 69 mètres de largeur pour le Lan-tsang-kiang, en cet endroit qui n'est ni trop resserré ni trop plat, à en juger à la simple vue.

Je n'ai pu sonder sa profondeur, mais à l'œil nu l'on ne voit le fond nulle part.

Je chaînai ensuite le talus depuis le bord de l'eau jusqu'à la limite des grandes eaux et j'obtins 27 mètres de talus formant l'hypothénuse du triangle qu'il sera facile de construire.

En supposant, sur la rive droite, un talus semblable à celui

de la rive gauche, on aura la largeur totale au moment

OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES												
OBSERVATIONS DES 2 BAROMÈTRES										THERMOMÈTRE CENTIGRADE		
BAROMÈTRE N° 6823										BAROMÈTRE N° 6822		
Novembre.	6 h.	10 h.	2 h.	7 h.	6 h.	10 h.	2 h.	7 h.	6 h.	10 h.	2 h.	7 h.
	mat.	mat.	soir.	soir.	mat.	mat.	soir.	soir.				
18	552,0	553,0	549,9	550,0	563,2	564,0	560,5	561,0	3° 8	11° 2	15°	10°
19	550,5	551,0	548,0	550,0	561,0	562,0	559,5	560,8	4° 1	9°	11° 7	9°
20	552,0	552,0	549,0	549,5	563,0	563,0	560,0	559,5	5° 5	14° 5	15°	9° 5
Moyennes.	551,3	552,0	548,6	549,8	562,4	563,0	560,0	560,4	4° 46	11° 56	13° 9	9° 53
Moyennes générales des 3 jours.	550. 4/10			561 1 ^m . 5/10			9° 86					

Ciel beau, sec. Vent fort, S. à la nuit seulement.
Nuageux, sec. Vent fort S. tout le jour.
Nuages, sec, très-beau temps l'après-midi, vent modéré, S. dans l'après-midi.

Moyenne des deux baromètres pendant ces trois jours 555^m. 9.
Différence des deux baromètres pendant ces trois jours 41^m. 0.

des grandes eaux et il sera facile de cuber la quantité d'eau dont le fleuve est augmenté à cette époque.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 17 mai 1872.

PRÉSIDENCE DE M. E. CORTAMBERT,

Vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. Meurand, directeur des consulats, adresse des extraits de journaux renfermant quelques détails sur diverses parties de l'Afrique australe. Ils sont accompagnés d'une lettre de M. Lanen, consul de France au Cap, qui donne un résumé de ces extraits puisés dans divers journaux (Renvoi au *Bulletin*).

M. Gustave Ambert envoie à la Société diverses indications relatives à son projet de voyage et annonce en particulier l'intention où il est d'hiverner dans les mers boréales à la suite de la saison de pêche. Il demande à la Société de lui remettre les instructions qui lui ont été annoncées. A la lettre de M. Ambert est jointe une double notice du capitaine Mack sur son dernier voyage et un aperçu de ses voyages antérieurs (Renvoi au *Bulletin*).

M. Pigeonneau, professeur au lycée Louis-le-Grand, adresse en son nom et au nom de son collaborateur, M. Drivet, une carte-relief de la France à l'usage des écoles. Cette carte est à l'échelle de 1/4 500 000 ; l'échelle des hauteurs est de 1/1 000 000. Elle est faite d'une substance légère dite *staf*, et le relief y est figuré par zones de hauteurs.

M. le Président signale à l'assemblée, parmi les personnes présentes, M. Liondet, jeune homme de couleur, élève de l'école de Saint-Cyr, qui repartira prochainement pour la Guyane, son pays, et forme le projet d'étudier avec soin les affluents du haut Maroni et les contrées environnantes. Il demande les instructions de la Société.

Un anonyme fait hommage à la Société d'une somme de 100 fr.,

qui, suivant le vœu du donateur, est destinée à favoriser le développement géographique en France.

D'après une correspondance américaine, M. Richard Cortambert fournit quelques renseignements sur les dernières tentatives faites par M. Stanley, correspondant du *New-York Herald*, pour retrouver Livingstone.

Il est donné lecture de la liste des ouvrages offerts.

Le Secrétaire-général signale, entre autres hommages, les deux premières livraisons d'une carte de Suisse à 1/25,000 et à 1/50,000, due au bureau topographique fédéral. Il attire aussi l'attention toute particulière de la Société sur une brochure où se trouve développée par l'un des membres de la Société, M. de Bykovski, l'idée audacieuse d'une liaison à établir entre le Sud-Est de l'Europe et le Nord-Ouest de l'Inde, par une ligne ferrée qui s'étendrait de Saratof à Peschaour en contournant le lac d'Aral soit par le Nord, soit par le Sud.

M. E. Cortambert offre un nouvel ouvrage qu'il vient de publier sous le titre de *Globe illustré*.

M. de Charencey dépose sur le bureau les actes de la Société philologique de Paris.

M. E. Levasseur fait, au nom de M. le Ministre de l'instruction publique, une communication relative aux deux prix que la Société de géographie a demandé l'autorisation de décerner aux lauréats du concours général. M. le Ministre a non-seulement accepté, mais chaleureusement remercié la Société, et un arrêté a été pris autorisant la Société, dans les termes mêmes de sa demande, à décerner un prix aux lauréats qui, dans le concours des lycées de Paris et Versailles et dans le concours des lycées des départements, obtiendraient le premier prix de géographie en rhétorique. Il y a, à cet égard, une rectification à faire. Cette année, il y aura bien concours de géographie en rhétorique pour les lycées de Paris et de Versailles, mais les lycées des départements n'auront de concours qu'en mathématiques élémentaires. Ce sera donc au premier prix en mathématiques élémentaires que devra être donné le second prix de la Société. Elle n'y perdra rien : car les mathématiques élémentaires sont la pépinière de nos jeunes officiers, il n'y a pas de classe où il soit plus utile d'encourager l'étude de la géographie.

M. Levasseur remercie ensuite ceux des membres de la Société qui ont bien voulu annoter les projets de programme d'enseignement géographique dans les lycées (projets que le secrétaire de la commission de géographie leur avait remis). La commission a achevé son travail, et elle a largement profité des observations judicieuses qui lui avaient été faites.

Le même membre profite de la circonstance pour dire, au nom de la commission de géographie, que cette commission accueillerait avec empressement les communications que la Société pourrait avoir à faire, et serait disposée à la soutenir, autant que possible, dans l'œuvre commune du progrès de l'enseignement géographique.

Le Ministre, qui se préoccupe beaucoup de ce progrès, a besoin en ce moment de munir les lycées et les écoles d'un bon matériel, et il se plaint de l'insuffisance de ce matériel, particulièrement des cartes murales. « Nos cartes murales, ajoute M. Levasseur, sauf la carte de France de M. Cortambert, sont très-défectueuses, et dessinées sans souci de l'exactitude du figuré du terrain. Il est bon que les éditeurs et les auteurs le sachent et secondent les efforts du Ministre, en présentant à son choix des œuvres plus étudiées. »

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance pour faire partie de la Société. Sont admis : MM. Ferdinand de Salles, chef d'escadron d'état-major ; — Edouard-Frédéric-Gustave Méquillet, capitaine d'état-major ; — Georges-Charles Jagerschmidt, sous-directeur au Ministère des affaires étrangères ; — le comte Pierre de Tristan ; — Félix-René Gœrdorp, capitaine d'état-major.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Marcel Aignan, capitaine d'état-major, présenté par MM. le commandant Mieulet et le capitaine Derrien ; — Léon Méhédin, architecte, présenté par MM. de Quatrefages et Charles Maunoir ; — Jules Bouillon, maître de forges, Edouard Bouillon, membre du conseil général du département de la Haute-Vienne, présentés par MM. Francis Garnier et Charles Maunoir ; — Alfred André, député à l'Assemblée nationale ; Jean Dollfus, ancien maire de Mulhouse, présentés par MM. Paul Mirabaud et Charles Maunoir.

M. Henri Bionne fait une communication sur le port de Brindisi et sur son avenir (Renvoi au *Bulletin*).

M. le capitaine Perrier, dans un exposé écouté avec le plus vif intérêt, trace l'histoire de la mesure de la méridienne de France, explique la marche de nos grands travaux géodésiques et entre dans des développements sur le mécanisme d'un nouvel instrument de géodésie appelé à rendre les plus importants services (Renvoi au *Bulletin*).

Le Président se fait l'interprète de l'assemblée en remerciant M. le capitaine Perrier de sa savante communication. Il ajoute que les travaux géodésiques en France ne périront pas, malgré la crainte qu'en a exprimée l'orateur, tant qu'ils auront pour les diriger des hommes tels que M. Perrier.

La parole est ensuite donnée à M. Levasseur, qui, en l'absence de M. de Quatrefages, fait connaître la création de l'« Association française pour l'avancement des sciences », association fondée à l'imitation de celle qui fleurit en Angleterre; elle aura pour but de secourir, d'encourager les savants, de leur fournir au besoin des ressources pour continuer leurs travaux. L'association tiendra chaque année un congrès dans une des villes de France. La première réunion aura lieu à Bordeaux du 5 au 12 septembre prochain.

Cette communication est accueillie par de chaleureux applaudissements qui saluent la fondation de l'Association française pour l'avancement des sciences.

La séance est levée à 10 h. 1/2.

Séance du 7 juin 1872.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES,

vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. Lecture est donnée de la correspondance.

M. Henry Duhamel et M. Pascal remercient de leur admission. L'Université royale de Norvège adresse à la Société un certain nombre d'ouvrages.—M. Ybry fait hommage d'un plan de Neuilly-sur-Seine en quatre feuilles et d'une carte en deux feuilles d'une partie de la Turquie d'Europe, dressée en vue de l'exécution d'un chemin de fer. — M. Bazerque, capitaine de la Caravane universelle, solli-

cite une audience du président de la Société (*Renvoi au Bureau*). — M. Serres, président de la *Société mutuelle de prévoyance des employés de commerce du Havre*, remercie la Société d'avoir accordé son *Bulletin* à l'association dont il est le fondateur. M. Ménard, qui en est le secrétaire, envoie un compte rendu autographié de l'inauguration du cercle-bibliothèque de cette institution. — M. Calmette, sous-préfet de Mauriac (Cantal), adresse un projet de publication géographique et statistique sur la France. (*Renvoi à une commission composée de MM. Deloche, Levasseur, Mieulet, Vivien de Saint-Martin.*)—Il est donné connaissance, par M. Richard Cortambert, d'une lettre de M. Bourgeois, professeur à l'École professionnelle de Mulhouse, exposant une nouvelle méthode d'enseignement qu'il serait heureux de voir approuver par la Société. (*Renvoi à la commission précédente.*) — M. le Dr Judée, médecin-major au 10^e d'artillerie, envoie un projet d'exécution de plans-reliefs. (*Renvoi au secrétariat.*) — M. le général Fournier, commandant l'Ecole d'application de l'Artillerie et du Génie, demande à la Société de contribuer, par l'envoi de livres, à reconstituer la bibliothèque de l'Ecole. (*Renvoi à la section de comptabilité, avec avis favorable.*) — M. Simonin envoie deux numéros du *Journal de Marseille* où il a inséré des articles sur une route commerciale nouvelle vers la Perse et sur l'ouragan qui a dévasté Zanzibar le 5 avril dernier. Il termine sa lettre en annonçant que l'Ecole supérieure de commerce qui vient de se fonder à Marseille institue une chaire de géographie générale et de géographie commerciale. — M. Haurigot, trésorier en Cochinchine, remercie de son admission, et adresse à la Société des renseignements sur les dernières déterminations faites de la position de l'île Poulo-Condore, par M. Manen, ingénieur hydrographe.

Par suite à la correspondance, le Président propose à l'Assemblée de renvoyer au bureau la question relative à l'emploi d'une somme de 100 francs offerte par un anonyme à la Société dans le but de contribuer à la propagation des études géographiques et de rattacher à cette question celle de l'emploi d'une somme de 1,000 francs également offerte par un anonyme. La commission centrale donne son adhésion.

M. de Quatrefages rappelle que M. Vivien de Saint-Martin, vice-président de la Société, ayant présidé la dernière assemblée genc-

rale, aura désormais, selon l'usage, le titre de Président honoraire. La Société ne peut que se féliciter de voir figurer sur la liste de ses Présidents honoraires le nom de l'un des adeptes les plus éminents de la science géographique.

M. Levasseur remet à la Société des projets de programme pour l'enseignement de la géographie dans les lycées et les collèges, rédigés par ordre des Ministres de l'instruction publique et présenté par la Commission de géographie. M. Levasseur fait observer que les programmes n'auront le caractère vraiment officiel que lorsqu'ils auront été approuvés par le Conseil supérieur de l'instruction publique.

Il est ensuite donné communication de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Deloche dépose sur le bureau, au nom des auteurs, MM. Menu de Saint-Mesmin et Comberousse, leur récent ouvrage sur les *Éléments de cosmographie*, volume accompagné de problèmes de mathématiques et de physique.

M. Maunoir présente plusieurs ouvrages, entre autres la *Topographie* mise à la portée de tous par M. Frédéric Hennequin, et deux nouvelles cartes de M. Vuillemin, sur les voies de communication de l'Europe et sur les chemins de fer de la France.

Il est également offert par M. Dantzer, lieutenant aux chasseurs d'Afrique, quelques fragments de minéraux recueillis dans la plaine de Tamelelt entre Aïn-ben-Khelil et l'Ouad-Guir. M. Delesse est prié de prendre connaissance de cet envoi.

M. Richard Cortambert communique à la Société, de la part de M. Hyacinthe de Charencey, un mémoire sur l'origine des noms de Sicules et de Sicanes.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance pour faire partie de la Société. Sont admis : MM. Marcel Aignan, capitaine d'état-major ; — Léon Méhédin, architecte ; — Jules Bouillon, maître de forges ; — Edouard Bouillon, membre du Conseil général du département de la Haute-Vienne ; — Alfred André, député à l'Assemblée nationale ; — Jean Dollfus, ancien maire de Mulhouse.

Sont inscrits sur le tableau de présentation, pour qu'il soit statué sur leur élection dans la prochaine séance : MM. Adolphe Thiers, Membre de l'Institut, Président de la République française, pré-

senté par MM. le marquis de Chasseloup-Laubat et de Quatrefages ; — Jules Barthélemy Saint-Hilaire, membre de l'Institut, député à l'Assemblée nationale, secrétaire général de la Présidence de la République française, présenté par MM. le marquis de Chasseloup-Laubat et de Quatrefages ; — le général Charles-Victor Frébault, inspecteur général de l'Artillerie de marine, député à l'Assemblée nationale ; le marquis de Castellane, député à l'Assemblée nationale ; J. Rouyer, docteur en médecine, maire à L'Aigle (Orne) ; Vandier, député à l'Assemblée nationale ; Nathaniel Johnston, député à l'Assemblée nationale ; Jules de Lasteyrie, député à l'Assemblée nationale, présentés par MM. le marquis de Chasseloup-Laubat et de Quatrefages ; — Emile Boisse, enseigne de vaisseau, présenté par MM. Louvain-Pescheloché et de Marliave ; — Alfred Rabaud, négociant, agent du Lloyd de Londres, présenté par MM. L. Simonin et de Quatrefages ; — Charles Brouty, architecte, présenté par MM. William Martin et Erhard ; — Petit-Jean d'Inville, directeur gérant de la caisse d'avances sur titres du Comptoir de la rive gauche, présenté par MM. Brunet de Presle et Sandras ; — Jules Lebé, avocat, juge de paix à Fleurance (Gers), présenté par MM. Charles Maunoir et Malte-Brun ; — Henri Hardouin, conseiller à la Cour d'appel de Douai, présenté par MM. d'Avézac et Wiesener ; — Jules de Laëtre, sous-préfet de Lannion, présenté par MM. Charles Maunoir et de Quatrefages ; — Morin, directeur de la succursale de la banque de France à Angoulême, présenté par MM. Meurand et Charles Maunoir ; — Fernand Lagarrigue, consul du Chili et de la République Argentine, présenté par MM. Charles Maunoir et Malte-Brun ; — Munier, notaire, maire de Pont-à-Mousson, présenté par MM. Charles Maunoir et Meignen ; — le vicomte Pierre Daru, secrétaire d'ambassade au Japon ; présenté par MM. Alfred Grandidier et Charles Maunoir ; — Jacinto Castellanos, ancien sous-directeur au Ministère des Affaires étrangères du Salvador, présenté par MM. Torrès Caicedo et Joseph Molard.

Conformément aux précédents établis en pareil cas, MM. Thiers, membre de l'Institut, Président de la République, et Barthélemy Saint-Hilaire, membre de l'Institut, Secrétaire général de la Présidence, sont sur-le-champ, et par acclamation, admis au nombre des membres de la Société.

La parole est ensuite donnée à M. Charles de Vienne, consul de France à Zanzibar, qui, avant d'aborder ses propres travaux sur la côte orientale d'Afrique, rappelle un mémoire sur l'Afrique dû à M. Manuel et dernièrement inséré au *Bulletin* ; l'auteur semble se plaindre en général du mutisme des agents consulaires : M. Charles de Vienne ne voudrait pas que l'on y vit un reproche personnel, qu'il ne pense certainement pas avoir mérité, car il s'est empressé de faire parvenir des informations à tous ceux qui en ont manifesté le désir. Certaines de ces observations ont dû même parvenir à M. Manuel par l'intermédiaire du docteur Gaillardot auquel elles avaient été adressées sur sa demande. (Voir au *Bulletin*.)

M. le docteur Martin lit une étude sur Pékin, sa topographie, son éditité, sa population. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Peltrean-Villeneuve, député à l'Assemblée nationale, expose un projet de communication navigable entre le bassin de la Saône et les côtes de la mer du Nord et de la Manche. Déjà la navigation a lieu depuis l'embouchure de la Somme et depuis Calais, Gravelines et autres points de la mer du Nord, jusqu'à Donjeux, sur la Marne ; mais il faudrait l'abrégier par un canal allant de La Fère à l'Aisne, en passant près de Laon ; ensuite, il y aurait à créer la canalisation de la haute Marne, de Donjeux à Langres, à unir la Marne au Salon, et à canaliser ce dernier jusqu'à la Saône, dans le voisinage de Gray. Ainsi se trouveraient réunies très-directement la Méditerranée et les côtes septentrionales de la France.

Ce projet, dont la réalisation est si importante pour le commerce de la France et particulièrement de Marseille, est favorablement accueilli par la Société.

La séance est levée à 10 heures.

Séance du 21 juin 1872.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire général donne communication de la correspondance.

MM. Pénerat-Monrozier, Ferrand et MM. Bouillon remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. La

Société géologique de France adresse une lettre circulaire annonçant qu'elle tiendra, cette année, sa réunion extraordinaire dans les Basses Alpes. — Le directeur des consulats, vice-président de la Société, fait envoi d'une note de M. de Sainte-Marie, consul de France à Mostar, renfermant des données sur le cours de la Narenta. — M. Bernardin, directeur de la maison de Melle-lez-Gand, fait parvenir un exemplaire de sa nomenclature de 550 fibres textiles. — M. Taché, aide-commissaire au département des Terres, envoie un exemplaire de la carte de la province de Québec. — M. Julius Ohswaldt, de Trieste, à la requête de M. H. Lange, envoie un exemplaire de sa carte de la Méditerranée. — M. L. Desgrand, membre de la Société, devant être à Paris vers le 15 juillet, se mettra à la disposition du Bureau pour lui donner les renseignements nécessaires dans le but d'organiser à Lyon un centre de développement des recherches et des études géographiques. — M. Gustave Ambert adresse une lettre qu'il a reçue de M. Weyprecht et qui renferme d'intéressants détails sur le projet d'exploration polaire poursuivi par des voyageurs autrichiens. Ce voyage devra s'accomplir sous les ordres de M. Payer. — M. Rabache, de Marchain par Nesle, adresse à la Société une lettre par laquelle il nie neuf des propositions les plus généralement admises en géographie ou en cosmographie, et affirme six propositions nouvelles, ne soutenant, d'ailleurs, par aucun argument, ses négations ni ses affirmations. Il sera répondu à M. Rabache par la demande d'un développement écrit de ses idées. — M. l'abbé Moigno, en informant la Société qu'il fonde, sous le nom de *Salle du progrès*, un établissement destiné à ce qu'on pourrait appeler l'enseignement illustré, lui demande de l'aider, pour la partie géographique de cet enseignement, par une subvention et des conseils sur les cartes les mieux appropriées au but qu'il se propose. Renvoi à la section de comptabilité et à une commission composée de MM. Eugène Cortambert, Erhard, Jules Garnier, Eugène Picard. Cette commission dirigera M. l'abbé Moigno dans le choix des cartes les mieux appropriées au but qu'il se propose.

Au sujet de cette lettre, MM. Richard Cortambert et Jules Garnier rappellent que la méthode de projections au moyen de la lumière électrique ou oxhydrique, dont M. l'abbé Moigno veut faire usage pour l'enseignement de la géographie, a été bien des fois

employée par eux depuis plusieurs années dans des conférences exclusivement géographiques.

M. Richard Cortambert communique les nouvelles récemment publiées dans les journaux sur Livingstone, et qui sont datées de Zanzibar, le 6 juin.

La dernière dépêche était ainsi conçue : « Kirk raconte que Livingstone est sain et sauf à Unyanyembé. Il a visité l'extrémité septentrionale du Tanganyika. Les rivières se jettent dans le lac. Le voyageur Stanley est près de la côte avec des lettres. »

L'auteur de la communication pense que cette dépêche, loin de faire pressentir que Livingstone ait découvert une jonction entre le Tanganyika et le lac Albert, semble presque annoncer le contraire ; il nous est dit, en effet, que les rivières se jettent dans le Tanganyika, au nord, et l'on ne nous parle nullement de cours d'eau qui sortent de ce lac.

Les chiffres d'altitude, ajoute M. R. Cortambert, donnés autrefois par Burton semblaient infirmer, de prime abord, la possibilité de toute communication entre le Tanganyika et le lac Albert, le premier étant indiqué comme ayant une altitude inférieure à celle du second. Il n'ignore pas que l'exactitude des chiffres de Burton a été contestée et qu'on est parvenu à les augmenter de près de mille pieds, ce qui donnait alors une véritable base aux hypothèses de communication entre les deux grandes masses d'eau.

D'après la dernière dépêche, il paraît assez probable que le lac Tanganyika appartient à un bassin spécial et que, s'il a un écoulement quelconque, c'est par l'ouest vers l'océan Atlantique.

Que Livingstone n'ait pas reconnu les sources du Nil, que le Chambézé ne soit pas la tête de la grande artère nilienne, qu'importe ? Il n'en a pas moins remporté les plus belles victoires géographiques du siècle en parcourant en tous sens le sud de l'Afrique, en découvrant presque un monde, et en faisant honorer partout le nom européen.

M. Jules Codine dit qu'en présence des renseignements, sans provenance bien définie, contenus dans les dépêches précédentes, il est opportun de ne pas oublier l'opinion des explorateurs anglais, nos seuls informateurs, surtout celle du Dr Livingstone lui-même.

Sauf vérification ultérieure, les sources du Nil seraient entre le

10° et le 12° degré de latitude sud. L'une d'elles, le Chambézé, se dirige d'abord vers l'ouest, traverse le lac Bangwéolo, se dirige ensuite vers le nord, traverse le lac Moero, situé au nord de Kazembe, puis traverserait encore un troisième lac, l'Ulungé; et, après avoir ainsi contourné le lac Tanganyika, au sud-ouest, irait se joindre à un grand cours d'eau, la Loufira, se dirigeant au nord-nord-ouest, et dont l'embouchure serait soit dans le lac Chouwambé, que le Dr Livingstone croit être l'Albert-Nyanza, soit sur la rive occidentale du Tanganyika, qui communiquerait au nord avec l'Albert-Nyanza par une rivière nommée Loanda.

D'autre part, au sud du Tanganyika et communiquant avec ce grand lac, est le lac Liemba, d'une étendue relativement peu considérable, situé dans une profonde dépression, à 2000 pieds anglais (610 mètres) au dessous des hautes vallées où prennent naissance plusieurs de ses tributaires assez importants, ainsi que le Chambézé, dont le bassin en est indépendant. Le Dr Livingstone essaya de suivre le canal qui communique d'un lac à l'autre; il en fut empêché par une guerre qui venait de s'élever entre le chef d'Itawa et une grande caravane de traitants, venus de Zanzibar.

La longueur du lac Liemba a sa direction vers le nord-nord-ouest, et un prolongement semblable à une rivière, d'une largeur de 2 milles (3708 mètres), le joint, d'après ce qu'on m'a dit, ajoute l'explorateur, au Tanganyika. *Je l'aurais regardé comme un appendice du lac, n'était que sa surface est à 2800 pieds (854 mètres), tandis que, d'après Speke, le Tanganyika n'est qu'à 1844 pieds (562 mètres).*

Cette élévation de 1844 pieds a été déclarée fautive par ses auteurs, et fautive à tel point, que le capitaine Richard Burton ne doute pas du déversement du Tanganyika dans l'Albert-Nyanza.

En partant de l'évaluation du niveau du Liemba, qui n'a pas jusqu'à présent contre elle le même motif de rejet, la pente minima résultant du récit du Dr Livingstone donne au Tanganyika une altitude assez voisine de 854 mètres.

Or, le niveau de l'Albert-Nyanza a été évalué par sir Samuel Baker, d'abord, à 2070 pieds (631 mètres) dans sa lettre datée de Khartoum; puis à 2720 pieds, dans la relation de sa découverte de l'Albert-Nyanza; puis enfin, après la révision de son instrument et la confrontation de ses observations par M. Dunkin, de l'Obser-

vatoire de Greenwich, il a été évalué à 2448 pieds (746 mètres).

Cette dernière évaluation est donc la seule dont, provisoirement, il y ait à tenir compte. Elle donne une différence de niveau de 352 pieds (106 mètres), applicable à l'écoulement du Liemba dans le Tanganyika, et à celui du Tanganyika dans l'Albert-Nyanza, ce dernier écoulement sur un parcours d'environ 3 degrés en latitude.

Par la suite, l'emploi d'un procédé autre que celui du thermomètre-barométrique pourra diminuer ou augmenter l'écart de ces évaluations ; peu importe. Quant à présent, sans en excepter le mécompte extrême de sir Samuel Baker, leur valeur relative ne contredit pas l'opinion des sources du Nil au sud du Tanganyika, avec ou sans l'intermédiaire de ce grand lac.

Mais, dit en terminant M. Codine, la possibilité d'une chose n'est pas une preuve de son existence, de même qu'une impossibilité non prouvée n'en est pas une infirmation.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts.

M. d'Avezac y ajoute, au nom de l'auteur, M. Jules de Laprade, un volume intitulé : « Le monde qui vient et le monde qui s'en va. »

Il est également offert par M. Richard Cortambert, de la part des auteurs : 1^o Une étude sur les races indigènes de l'Australie, de M. le docteur Paul Topinard, conservateur des collections de la Société d'anthropologie ; — 2^o un opuscule sur la Nouvelle-Calédonie, dont l'auteur, M. Maisonneuve, s'appuyant sur les renseignements fournis par les voyageurs les plus autorisés, entre autres M. Jules Garnier, s'est efforcé de présenter, à tous les points de vue, la physionomie de notre colonie océanienne. Il est à désirer, ajoute M. R. Cortambert, que toutes nos colonies soient décrites dans une série d'ouvrages courts et à la portée des bourses les plus restreintes, et que les Français puissent avoir ainsi une idée précise de nos possessions extérieures.

M. de Quatrefages, au sujet de l'étude sur les races indigènes de l'Australie, rappelle que M. le docteur Topinard a, dans ce mémoire, réuni les meilleurs documents, et que son travail est aujourd'hui l'ouvrage le plus complet sur l'anthropologie australienne.

L'ordre du jour appelle l'admission des candidats présentés à la dernière séance pour faire partie de la Société. Sont admis :

MM. le général Charles-Victor Frébault, inspecteur-général de l'artillerie de marine, député à l'Assemblée nationale ; — le marquis de Castellane, député à l'Assemblée nationale ; — J. Rouyer, docteur en médecine, maire à L'Aigle (Orne) ; — Vandier, député à l'Assemblée nationale ; — Nathaniel Johnston, député à l'Assemblée nationale ; — Jules de Lasteyrie, député à l'Assemblée nationale ; — Émile Boisse, enseigne de vaisseau ; — Alfred Rabaud, négociant, agent du Lloyd de Londres ; — Charles Brouty, architecte ; — Petit-Jean d'Inville, directeur-gérant de la caisse d'avances sur titres du Comptoir de la rive gauche ; — Jules Lebé, avocat, juge de paix à Fleurance (Gers) ; — Henri Hardouin, conseiller à la cour d'appel de Douai ; — Jules de Laëtre, sous-préfet de Lannion ; — Morin, directeur de la succursale de la Banque de France, à Angoulême ; — Fernand Lagarrigue, consul du Chili et de la république Argentine ; — Munier, notaire, maire de Pont-à-Mousson ; — le vicomte Pierre Daru, secrétaire d'ambassade au Japon ; — Jacinto Castellanos, ancien sous-directeur au ministère des affaires étrangères du Salvador.

Sont inscrits sur le tableau de présentation, pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. le baron de Bussière, ancien conseiller d'État ; René Bourlon de Sarty, membre du conseil général de la Haute-Marne ; Éric Joly de Bammerville, ancien auditeur au Conseil d'État, ancien secrétaire général de Seine-et-Marne, présentés par MM. William Hüber et Guillaume Rey ; — Jacques Gunzburg, présenté par MM. Paul Gaffarel et Auguste Himly ; — Jean Bueron, ingénieur au Salvador ; Auguste Bouineau, professeur au Salvador, présentés par MM. Torrès Caicedo et Gabriel Lafond ; — Adolphe Puissant, banquier, présenté par MM. Maunoir et Richard Cortambert.

La parole est ensuite donnée à M. le docteur Martin, qui continue la lecture de son mémoire sur la ville de Pékin (Renvoi au *Bulletin*).

Au sujet des sels alcalins constatés par le docteur Martin dans la plupart des puits de la capitale chinoise, M. Delesse fait remarquer qu'à Paris et, très-probablement, dans toutes les vieilles cités, l'eau des puits se charge de même de dépôts impurs, de nitrate de chaux, par le fait même des détritux amoncelés depuis des siècles et à travers lesquels filtre forcément la nappe d'eau.

M. l'abbé Durand communique la suite de son mémoire sur le Rio San-Francisco do Norte, au Brésil (Renvoi au *Bulletin*).

La séance est levée à dix heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 3 mai 1872.

FELIX LIÉNARD. — Dictionnaire topographique du département de la Meuse, comprenant les noms de lieu anciens et modernes. Paris, 1872. 1 vol. in-4°. MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

C. H. DESGODINS. — La mission du Thibet de 1855 à 1870, comprenant l'exposé des affaires religieuses et divers documents sur ce pays, accompagné d'une carte du Thibet d'après les lettres de l'abbé Desgodins. Paris, 1872. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

LÉONCE CHAUVAIN. — Histoire du Portugal et de la maison de Bragance. Cette, 1871. 1 vol. in-18. AUTEUR.

Histoire spéciale de la maison de Bragance, suivie de quelques notions descriptives sur les principales villes modernes du Portugal.

J. C. PASCAL. — Éléments de cosmographie. 2^e édition. Paris, 1867. 1 vol. in-18. AUTEUR.

Ouvrage classique clair et concis ; éléments d'astronomie populaire destinés à initier les jeunes gens aux phénomènes célestes les plus nécessaires à connaître.

A. MALLET. — Étude sur les chemins de fer de montagnes avec rail à crémaillère. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

Description technique de la construction du chemin de fer du Righi (Suisse) qui gravit des pentes de plus de 0^m 025 par mètre. L'inauguration de ce chemin de fer promet aux touristes de s'élever, sans fatigues, sur cette montagne d'où l'on découvre un panorama splendide.

A. DUFRESNE. — Race allemande et race française. Dualité de la race teuto-germanique, différence originelle entre la race allemande et la race française. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

M. Dufresne expose dans une étude ethnographique appuyée sur de nombreux documents, la différence marquée entre les deux races. Les ethnographes allemands dénaturent l'histoire à leur profit ; au pangermanisme envahisseur, il oppose l'autonomie celtique.

E. COSSON. — Instructions sur les observations et les collections botaniques à faire dans les voyages. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

Conseils résumant les moyens d'assurer la conservation et de faire la préparation des échantillons récoltés. Description minutieuse et pratique des procédés à employer, pour rapporter des collections utiles et en bon état.

La république Argentine. Population, immigration, etc. Paris, 1869. Broch. in-8°.

Informe de la comision central de inmigracion 1870. Buenos-Ayres, 1871. Broch. in-8°. M. BALCARCE.

Compte-rendu des travaux effectués par les émigrants dans les différentes colonies agricoles instituées sous le patronage de la Commission.

THOMAS BALCH. — Les Français en Amérique pendant la guerre de l'indépendance des États-Unis, 1777-1783. Paris, 1872. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

G. V. HELMERSEN. — Sir Roderick Impey Murchison. Vienne, 1871. Broch. in-8°.

AUTEUR.

ADOLPHE JOANNE. — Atlas de la France. 2^e édition revue et corrigée. Paris, 1872. 1 vol. in-fol.

AUTEUR.

Séance du 17 mai 1872.

A. GOUMAIN-CORNILLE. — La Savoie, le Mont-Cenis et l'Italie septentrionale, voyage descriptif, historique et scientifique, enrichi d'une note sur l'histoire naturelle de la Savoie, par le Dr Boisduval. 3^e édition. Paris, 1866. 1 vol. in-18.

AUTEUR.

Souvenirs d'un voyage d'excursion botanique, mélangés de récits pittoresques et de notes historiques. C'est le journal d'un touriste observateur.

E. GRYF JAXA DE BYKOVSKI. — Le tour du monde en 66 jours et de Londres et de Paris en 4 jours aux Indes par la Russie. Projet de la jonction des chemins de fer européens avec les chemins de fer de l'Inde. Paris, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Développement d'un projet de réunion du réseau des chemins de fer européens avec ceux de l'Inde par le Turkestan. Des tableaux synoptiques et un aperçu des avantages commerciaux qu'une telle voie présenterait, complètent l'étude de cette idée, dont on se préoccupe en Angleterre et qui mérite bien de fixer l'attention publique.

GARCIN DE TASSY. — La langue et la littérature hindoustanes en 1871, revue annuelle. Paris, 1872. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Chronique tenant consciencieusement au courant du mouvement des études littéraires indoustanes, d'après les documents locaux. Les Anglais encouragent cette littérature dans les universités coloniales et on compte 25 millions d'enfants indigènes qui fréquentent les écoles purement indiennes.

EDM. GUILLEMIN TARAYRE. — De la production des métaux précieux dans l'Amérique septentrionale. Extrait du rapport sur l'exploitation minéralogique des régions mexicaines. Saint-Étienne, 1870. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Étude sur l'exploitation des richesses minières mêlée d'observations géologiques; c'est le résultat d'un voyage de trois ans. Toute la Coridière, tant au Mexique qu'en Californie, contient des mines nombreuses de métaux précieux. La Californie a produit pendant les vingt dernières années quatre milliards et demi de francs en or.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME III DE LA VI^e SÉRIE.

(Janvier à Juin 1872.)

—

Aux Membres de la Société de Géographie.	5
--	---

I. — Mémoires et Notices.

DELESSE. — Les oscillations des côtes de France	7
L'abbé DURAND. — Le rio Negro du Nord et son bassin. 16,	174
ALFRED GRANDIDIER. — Excursion chez les Antanosses émigrés	129
FRANCIS GARNIER. — Des nouvelles routes de commerce avec la Chine	147
A. DUFRESNE. — Un chapitre préliminaire d'ethnographie océanienne	160
CHARLES GRAD. — L'Alsace, sa situation et ses ressources au moment de l'annexion	257, 412
AUGUSTE BEAUMIER. — Le choléra au Maroc, sa marche au Sahara jusqu'au Sénégal, en 1868	287
ALFRED GRANDIDIER. — Madagascar	369
CHARLES MAUNOIR. — Rapport sur les travaux de la Société de Géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant les années 1870-1871.	481
W. DESBOROUGH COOLEY. — Notice sur le père Pedro Paez. 532	
G. BOURDON. — Etude géographique sur le Dahra	593
FRANÇOIS PERRIER. — De la méridienne de France	613
V. A. MALTE-BRUN. — Rapport sur le concours au prix annuel pour la découverte la plus importante en géographie	653

II. — Communications.

L'expédition de l'Oued-Guir. Lettre du général de division de Wimpffen à M. le marquis de Chasseloup-Laubat, président de la Société	34
N. DE KHANIKOF. — Le Pamir, par M. de Fedchenko	60
CHANOINE. — Note sur la province de l'Amour	65
ALBERT HEPP. — Renseignements statistiques sur la Norvège, 1859-1868	194
Mouvement des voyageurs en Russie par la frontière d'Europe, en 1870.	204
A. DE QUATREFAGES. — Les Negritos	306
CHARLES MROTCHKOWSKI. — Note sur les embouchures du Wolga	437
E. SAYOUS. — Notice sur une carte philologique de la Hongrie	440
Le capitaine KESSLER. — Lettre au Président	444
LEFEBVRE-DURUFLÉ. — Rapport de la section de comptabilité sur les comptes de 1870-1871 et sur le budget de 1872.	447
CHARLES GRAD. — Propositions pour l'établissement d'observations sur la température des mers de France.	554
RICHARD CORTAMBERT. — Guillaume Lejean et ses voyages.	665

III. — Nouvelles et faits géographiques.

Commission de réforme de l'enseignement géographique	73
Les pertes de la France par suite de la guerre de 1870-71	74
Le nom du Danube, par Max Muller	81
Les recherches ethnographiques du père Palladius (archimandrite), dans l'extrême Orient.	83
Levés en Palestine, par MM. Mieulet et Derrien, capitaines d'état-major	84
Nouvelles de M. Mikloukha-Maklay, voyageur à la Nouvelle-Guinée	86
Extraits d'une lettre de M. de Bizemont au secrétaire général	87
Alexine Tinne	88

TABLE DES MATIÈRES.

703

Exploration du centre de l'Australie	90
Expédition envoyée à la recherche du Dr Livingstone	206
Le commerce de Madagascar.	208
Les Indiens aux Etats-Unis	213
Notes d'un colon sur la Nouvelle-Calédonie.	216
Prix de géographie fondés par le Ministre de l'instruction publique.	311
Dénombrement de la population de la France en 1872	311
Grande carte topographique de l'Espagne.	312
Travaux exécutés jusqu'au mois de mars 1871 par l'expé- dition hydrographique italienne, le long des côtes du royaume.	317
Carte du royaume d'Italie. Travaux exécutés en 1870-71 par l'état-major italien	322
Division ethnographique de la Turquie d'Europe, par Edouard Engelhardt	327
Les Louchais et l'expédition anglaise.	328
Le pays des Somalis	333
Le percement de l'isthme de Darien	337
La terre de Gillis et la terre du roi Charles (avec carte dans le texte)	339
Les cartes des embouchures de l'Escaut, par E. Stessels.	453
Les steppes des Turcomans, par Stebnitzki	457
Les Geysers du bassin du « Yellowstone et du Fire-Hole » (avec carte dans le texte)	561
Extrait d'une lettre de l'abbé Desgodins à M. Francis Gar- nier	683

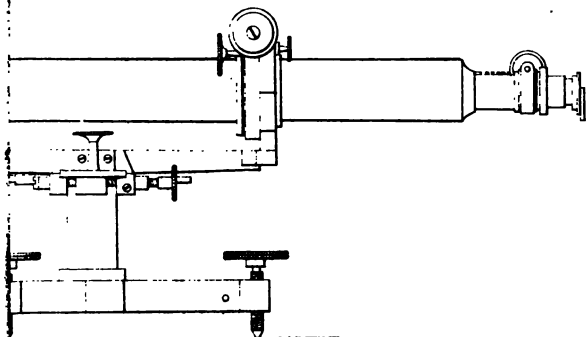
IV. — Comptes rendus d'ouvrages.

E. ALLAIN. — Statistique de la république Argentine	92
L'abbé DURAND. — Le Bulletin de l'Institut historique, géographique et ethnographique du Brésil	95, 237
EUGÈNE CORTAMBERT. — Ventia et Solonion. Etude sur la campagne du préteur Pomptinus, par Jacques Guillemaud.	315
FRANCIS GARNIER. — Visits to high Tartary, Yarkand and Kashgar, par R. Shaw	316
E. ALLAIN. — Chez les Patagons, par G. C. Musters.	567



TROPE DE GAUSS

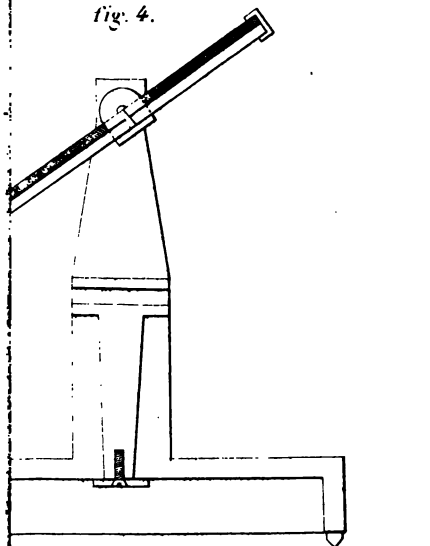
fig. 3.



Echelle 1/5

PE SIMPLE DE BRÜNNER

fig. 4.



Echelle 1/5.





